

Escola de Gestão

**Talent Searcher: construção e validação de uma  
bateria integrada para seleção de pessoas**

Rosa Isabel da Costa Vicente Rodrigues

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de Doutor em Gestão  
Especialidade em Recursos Humanos e Comportamento Organizacional

Júri:

Doutor Luís Miguel Pereira Lopes, Professor Associado do  
Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas – UL

Doutor Ricardo Jorge Fortes da Costa, Professor Auxiliar Convidado da  
Universidade Católica de Lisboa

Doutora Ana Margarida Soares Lopes Passos, Professora Associada do  
Departamento de Recursos Humanos e Comportamento Organizacional do ISCTE-IUL

Doutor Rui Manuel Bártolo-Ribeiro, Professor Auxiliar do  
Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida

Doutor José Gonçalves das Neves, Professor Associado com Agregação do  
Departamento de Recursos Humanos e Comportamento Organizacional do ISCTE-IUL

Professor Doutor Aristides Isidoro Ferreira, Professor Auxiliar do  
Departamento de Recursos Humanos e Comportamento Organizacional do ISCTE-IUL

Agosto, 2017



Esta investigação foi financiada por uma bolsa de doutoramento  
(SFRH/BD/91299/2012) concedida pela





## AGRADECIMENTOS

A concretização deste projecto encerra mais um período de aprendizagem e de crescimento pessoal e académico, que só foi possível graças ao constante incentivo e reforço recebido por várias pessoas que me ajudaram a ultrapassar barreiras e indicaram o caminho a seguir, pelo que a todas expesso o meu profundo agradecimento.

Em primeiro lugar quero agradecer à Fundação da Ciência e da Tecnologia (SFRH/BD/91299/2012) pelo financiamento que permitiu a realização deste projeto.

A todas as pessoas que aceitaram participar no estudo e que gentilmente me cederam o seu tempo, a minha infinita gratidão, pois este trabalho só se tornou possível graças à sua colaboração.

Ao Professor Doutor Aristides Ferreira, supervisor da tese, agradeço todo o apoio, incentivo, partilha do saber, sugestões e disponibilidade constantes que foram fundamentais para a execução deste trabalho. Por toda a dedicação, compreensão e pelos desafios cada vez mais complexos que me foi colocando e pelo estímulo e exigência crescente que me foi impondo à medida que caminhava para a sua conclusão. Acima de tudo, obrigada por ter acreditado em mim e por me acompanhar nesta jornada. Sem a sua ajuda nunca o teria conseguido.

Um agradecimento especial ao Manuel Oliveira e ao Pedro Brosque pelo inestimável contributo, interesse e colaboração desde o início deste projeto e, principalmente, pelo profissionalismo, disponibilidade e paciência com que prontamente responderam aos meus pedidos.

Ao Professor José Neves pelo importante contributo na construção e desenvolvimento do questionário de pensamento estratégico.

À Catarina Gomes e ao Professor José António Carochinho, agradeço a imprescindível ajuda na recolha dos dados, sem a qual este trabalho não teria sido possível.

A todos os professores que disponibilizaram as suas aulas para que os dados pudessem ser recolhidos – Ismael Teixeira, Carla Costa, Professora Cristina Caramelo Gomes, Professora Helena Carvalho, Professor Paulo Pinto, Professor Luís Martinez, Professor Pedro Sebastião e Professora Ana Margarida Veiga Simão – a minha gratidão por todo o apoio prestado.

À Paula Ferreira pela paciência e disponibilidade com que sempre me ajudou quando os dados teimavam em descarrilar e por me ter “apresentado” o *Factor*.

À Professora Helena Carvalho pela prontidão e constante disponibilidade com que “pela noite dentro” me foi esclarecendo as dúvidas relacionadas com os procedimentos estatísticos.

À Doutora Elsa Dinis pela ajuda na definição e seleção das tarefas que avaliam a inteligência cristalizada.

À minha Silvi, um eterno agradecimento, pelo companheirismo, amizade e apoio sem limites e, sobretudo, por estar sempre presente para me “traduzir”.

À minha “bruxa”, Leonor Carmona, agradeço a preciosa ajuda na revisão final da tese e principalmente pela amizade, carinho e o apoio incondicional com que me brinda há mais de vinte anos.

Aos meus pais por todo o apoio e compreensão e por suportarem tão pacientemente a minha ausência e o tempo que não lhes dei. Por estarem sempre presentes, pelo carinho e ajuda durante todos estes anos, o meu sentido reconhecimento.

Finalmente e mais importante, gostaria de dedicar este trabalho à minha filha, por toda a ajuda que me deu e por me ter dispensado das minhas obrigações de mãe durante o tempo necessário para poder levar este projeto até ao fim e por ser a fonte de inspiração que todos os dias me motiva.

A todos os que me ajudaram a alcançar os objetivos propostos e que não mencionei, sem que, contudo, os esqueça, um grande OBRIGADA!

## RESUMO

O presente estudo visa a construção, análise e operacionalização psicométrica de uma bateria informatizada de provas para a detecção de talento, que permitirá alinhar as características / perfil dos candidatos e os constructos necessários ao correto desempenho de uma determinada profissão. Pretende, ainda, tornar os processos de recrutamento e seleção mais eficientes e evitar o transtorno associado ao preenchimento de inúmeros testes.

Na sua construção e desenvolvimento recorreu-se ao cruzamento de metodologias da Teoria Clássica dos Testes e da Teoria de Resposta ao Item que permitiram conduzir processos muito rigorosos de validade e fiabilidade e minimizar os erros associados a um projeto desta natureza.

Tendo por base três modelos teóricos que surgem na literatura como fortes preditores de desempenho académico e profissional: o *Big Five* (personalidade), o *Great Eight* (competências) e o CHC (inteligência), o processo de construção da *Talent Searcher* decorreu ao longo de quatro estudos.

O Estudo 1 foi dedicado ao desenvolvimento e construção dos itens a incluir na bateria. O Estudo 2 à verificação da adequabilidade e compreensão dos itens junto da população alvo, relativamente às instruções e escalas utilizadas. O Estudo 3, de natureza exploratória, pretendeu avaliar o comportamento dos itens e a reação dos participantes face aos mesmos. E o Estudo 4, de carácter confirmatório teve como objetivo colmatar algumas das limitações identificadas nos estudos anteriores e testar se as alterações efetuadas foram suficientes e adequadas.

Sendo este um projeto pioneiro, requer o desenvolvimento de novas investigações, mas os resultados obtidos revelam qualidades métricas bastante aceitáveis.

**Palavras-chave:** Avaliação psicológica, Construção e validação, Seleção de pessoas, Personalidade, Competências, Pensamento estratégico, Inteligência, Recursos Humanos.

**JEL:** Y40; L25

## **ABSTRACT**

The present study aims to the construction, analysis and psychometric operationalization of a computerized battery of tests for talent detection, which will allow to align the characteristics / profile of candidates and the necessary constructs to the correct performance of a given profession. It also intends to make recruitment and selection processes more efficient avoiding the inconvenience associated with candidates having to complete numerous tests.

For the construction and development, both Classic Theory of Tests and the Theory of Response to the item methodologies were used allowing to conduct extremely rigorous processes of validity and reliability so that errors associated to a project of this nature can be minimized.

Three theoretical models that emerge in literature as strong predictors of academic and professional performance were used as foundation: the Big Five (personality), the Great Eight (competencies) and the CHC (intelligence), the process of construction of the Talent Searcher occurred throughout the four studies.

Study 1 was dedicated to the development and construction of the items to be included in the battery. Study 2 to the suitability and comprehension check of the items along with the targeted population, taking in consideration the instructions and scales used. Study 3, of an exploratory nature, aimed to evaluate the behavior of the items and the reaction of the participants to them. And Study 4, of a confirmatory character, pointed to fill some of the limitations identified in the previous studies and to test if the changes were sufficient and adequate.

Being a pioneer project, it requires the development of new investigations nevertheless the results obtained reveal quite acceptable metric qualities.

**Keywords:** Psychological evaluation, Construction and validation, People selection, Personality, Skills, Strategic thinking, Intelligence, Human resources



## ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS .....	xiii
ÍNDICE DE TABELAS .....	xv
LISTA DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS .....	xix
 INTRODUÇÃO .....	 1
 CAPÍTULO 1. PERSONALIDADE .....	 7
1.1. Modelo <i>Big Five</i> .....	8
1.1.1. <i>Big Five</i> e performance .....	11
1.1.2. <i>Big Five</i> e criatividade .....	16
1.2. Personalidade, competências, inteligência e performance .....	17
1.3. Avaliação da personalidade .....	21
1.3.1. <i>Sixteen Personality Factor Questionnaire</i> (16PF-5) .....	21
1.3.2. <i>Eysenck Personality Questionnaire-Revised</i> (EPQ-R) .....	24
1.3.3. NEO PI-R .....	26
 CAPÍTULO 2. COMPETÊNCIAS .....	 31
2.1. Modelos de competências .....	35
2.1.1. Modelo <i>Iceberg</i> .....	35
2.1.2. Modelo de Collins e Porras .....	36
2.1.3. Modelo <i>Great Eight</i> .....	39
2.2. <i>Soft skills</i> .....	44
2.3. Pensamento estratégico .....	46
2.4. Competências, personalidade, inteligência e performance .....	52
2.5. Avaliação das competências .....	54
2.5.1. <i>CompeTEA</i> .....	55
2.5.2. BIP: Inventário de personalidade e competências para as organizações ...	57
2.5.3. <i>Soft Skills Atributtes</i> .....	59
 CAPÍTULO 3. INTELIGÊNCIA GERAL E APTIDÕES ESPECÍFICAS .....	 61
3.1. Teorias da inteligência .....	63
3.1.1. Teoria do <i>fator g</i> .....	63

3.1.2. Teoria das aptidões .....	64
3.1.3. Teoria das inteligências múltiplas .....	65
3.1.4. Teoria triárquica da inteligência .....	67
3.1.5. Teorias hierárquicas .....	69
3.1.5.1. Modelo CHC .....	72
3.2. Inteligência, personalidade, competências e performance .....	85
3.3. Avaliação da inteligência geral e aptidões específicas .....	87
3.3.1. <i>Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)</i> .....	88
3.3.2. Matrizes Progressivas de Raven (MPR) .....	91
3.3.3. <i>Woodcock-Johnson III (WJ III)</i> .....	92
3.3.4. BPR: Bateria de Provas de Raciocínio .....	94
 CAPÍTULO 4. DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DOS ITENS .....	 97
4.1. Análise de conteúdo das entrevistas semiestruturadas .....	97
4.2. Desenvolvimento dos itens de personalidade .....	103
4.3. Desenvolvimento dos itens de competências .....	107
4.4. Desenvolvimento dos itens de pensamento estratégico .....	112
4.5. Desenvolvimento das tarefas de inteligência .....	115
4.6. Considerações finais .....	134
 CAPÍTULO 5. ESTUDO PILOTO .....	 135
5.1. Inventário de personalidade .....	135
5.2. Inventário de competências .....	138
5.3. Questionário de pensamento estratégico .....	141
5.4. Exercícios de inteligência .....	143
5.5. Discussão .....	158
 CAPÍTULO 6. ESTUDO EXPLORATÓRIO .....	 163
6.1. Participantes .....	163
6.2. Procedimentos .....	164
6.3. Inventários de personalidade e competências e questionário de pensamento estratégico .....	165
6.4. Exercícios de inteligência .....	168

6.5. Apresentação dos resultados .....	177
6.6. Discussão .....	180
<b>CAPÍTULO 7. ESTUDO CONFIRMATÓRIO .....</b>	<b>183</b>
7.1. Participantes .....	183
7.2. Procedimentos .....	184
7.3. Resultados preliminares .....	185
7.4. Resultados da TCT e da TRI .....	188
7.4.1. Validade de constructo .....	188
7.4.1.1. Personalidade .....	189
7.4.1.2. Competências e pensamento estratégico .....	191
7.4.1.3. Inteligência .....	193
7.4.2. Fiabilidade .....	194
7.4.3. Sensibilidade .....	196
7.4.4. Unidimensionalidade .....	196
7.5. Correlação entre as dimensões em estudo .....	201
7.6. <i>Talent Searcher</i> e rendimento académico .....	203
7.7. Discussão .....	205
<b>CAPÍTULO 8. ANÁLISE DIFERENCIAL .....</b>	<b>211</b>
8.1. Análise descritiva .....	211
8.2. Análise diferencial .....	213
8.3. Discussão .....	220
<b>CAPÍTULO 9. DISCUSSÃO GERAL .....</b>	<b>227</b>
9.1. Contributos teóricos e práticos .....	231
9.2. Limitações e estudos futuros .....	234
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>237</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>241</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Modelo <i>Iceberg</i> .....	36
Figura 2.	Modelo de competências .....	37
Figura 3.	Modelo <i>Great Eight</i> .....	41
Figura 4.	Elementos do pensamento estratégico .....	47
Figura 5.	Determinantes do pensamento estratégico .....	49
Figura 6.	Dimensões e domínios do BPI .....	57
Figura 7.	Teoria dos três estratos da inteligência .....	71
Figura 8.	Relação entre o WJ III e o CHC .....	93
Figura 9.	Avaliação dos itens de personalidade .....	103
Figura 10.	Seleção dos itens de personalidade (valores absolutos) .....	104
Figura 11.	Avaliação dos itens de competências .....	107
Figura 12.	Seleção dos itens de competências (valores absolutos) .....	108
Figura 13.	Avaliação dos itens de pensamento estratégico .....	113
Figura 14.	Seleção dos itens de pensamento estratégico (valores absolutos) .....	113
Figura 15.	Correspondência entre o modelo CHC e exercícios de inteligência desenvolvidos .....	116
Figura 16.	Memorização de palavras [Exercício 1 ( <i>Glr</i> )] .....	118
Figura 17.	Analogias ( <i>Grw</i> ) .....	119
Figura 18.	Dupla negação ( <i>Gf</i> ) .....	120
Figura 19.	Labirinto dos peixes ( <i>Gs</i> ) .....	122
Figura 20.	Gestão de tempo ( <i>Gc</i> ) .....	124
Figura 21.	Operações numéricas ( <i>Gq</i> ) .....	126
Figura 22.	Memorização de figuras ( <i>Gsm</i> ) .....	128
Figura 23.	Tangramas ( <i>Gv</i> ) .....	130
Figura 24.	Letras e números ( <i>Gt</i> ) .....	131
Figura 25.	Memorização de palavras [Exercício 10 ( <i>Glr</i> )] .....	133
Figura 26.	Dados de caracterização sociodemográfica .....	165
Figura 27.	Exemplo do inventário de personalidade .....	166
Figura 28.	Exemplo de um relatório .....	178
Figura 29.	Modelo confirmatório com os quatro fatores de personalidade baseados no <i>Big Five</i> .....	190

Figura 30.	Modelo confirmatório do pensamento estratégico (três fatores) .....	192
Figura 31.	Modelo confirmatório do <i>Great Eight</i> (oito fatores) .....	193
Figura 32.	Modelo confirmatório dos dois fatores de Vernon .....	194

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.	Evolução do conceito de personalidade .....	7
Tabela 2.	Os cinco fatores .....	11
Tabela 3.	Descrição da tipologia de personalidade de Cattell (fatores primários) ...	22
Tabela 4.	Coeficientes de alfa de <i>Cronbach</i> do 16PF-5 (valores médios) .....	24
Tabela 5.	Coeficientes de alfa de <i>Cronbach</i> do EPQ-R .....	25
Tabela 6.	Domínio e facetas avaliadas pelo NEO PI-R .....	27
Tabela 7.	Coeficientes de alfa de <i>Cronbach</i> do NEO PI-R .....	28
Tabela 8.	Evolução do conceito de competência .....	32
Tabela 9.	Definição de pensamento estratégico .....	47
Tabela 10.	Relação entre o <i>Great Eight</i> e o <i>Big Five</i> .....	53
Tabela 11.	Dimensões e competências do <i>CompeTEA</i> .....	55
Tabela 12.	Top 10 das <i>soft skills</i> .....	59
Tabela 13.	Evolução do conceito de inteligência .....	61
Tabela 14.	Componentes da Teoria triárquica da inteligência .....	67
Tabela 15.	Fatores da teoria CHC das habilidades cognitivas .....	73
Tabela 16.	Testes de WAIS-IV .....	89
Tabela 17.	Testes da <i>Woodcock-Johnson Cognitive Battery</i> segundo o modelo CHC	94
Tabela 18.	Distribuição dos participantes segundo a área e categoria profissional (valores absolutos) .....	98
Tabela 19.	Componentes, competências e fatores mais valorizados pelos colaboradores .....	100
Tabela 20.	Fatores e componentes das competências mais valorizadas pelos participantes em função da área profissional .....	102
Tabela 21.	Distribuição dos participantes em função da área de formação e do setor de ensino (valores absolutos) .....	136
Tabela 22.	Matriz fatorial do inventário de personalidade após rotação <i>varimax</i> .....	137
Tabela 23.	Matriz fatorial do inventário de competências após rotação <i>varimax</i> .....	139
Tabela 24.	Matriz fatorial do questionário de pensamento estratégico após rotação <i>varimax</i> .....	142
Tabela 25.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 1/10: Memorização de palavras ( <i>Glr</i> ) .....	144

Tabela 26.	Resultados gerais para os 9 itens do Exercício 1: Memorização de palavras ( <i>Glr</i> ) .....	145
Tabela 27.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 2: Analogias ( <i>Grw</i> ) ..	146
Tabela 28.	Resultados gerais para os 15 itens do Exercício 2: Analogias ( <i>Grw</i> ) .....	147
Tabela 29.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 3: Dupla negação ( <i>Gf</i> ) .....	147
Tabela 30.	Resultados gerais para os 15 itens do Exercício 3: Dupla negação ( <i>Gf</i> ) ...	148
Tabela 31.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 4: Labirinto dos peixes ( <i>Gs</i> ) .....	149
Tabela 32.	Resultados gerais para os 24 itens do Exercício 4: Labirinto dos peixes ( <i>Gs</i> ) .....	150
Tabela 33.	Tarefas selecionadas e respetiva ordenação [Exercício 5: Gestão de tempo ( <i>Gc</i> ) .....	151
Tabela 34.	Tarefas acrescentadas ao Exercício 5: Gestão de tempo ( <i>Gc</i> ) .....	152
Tabela 35.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 6: Operações numéricas ( <i>Gq</i> ) .....	153
Tabela 36.	Resultados gerais para os 15 itens do Exercício 6: Operações numéricas ( <i>Gq</i> ) .....	153
Tabela 37.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 7: Memorização de figuras ( <i>Gsm</i> ) .....	154
Tabela 38.	Resultados gerais para os 16 itens do Exercício 7: Memorização de figuras ( <i>Gsm</i> ) .....	155
Tabela 39.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 8: Tangramas ( <i>Gv</i> )	156
Tabela 40.	Resultados gerais para os 15 itens do Exercício 8: Tangramas ( <i>Gv</i> ) .....	156
Tabela 41.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 9: Letras e números ( <i>Gt</i> ) .....	157
Tabela 42.	Resultados gerais para os 15 itens do Exercício 9: Letras e números ( <i>Gt</i> )	158
Tabela 43.	Distribuição dos participantes em função da área de formação académica .....	163
Tabela 44.	Índices de consistência interna: <i>Likert versus Q-sort</i> .....	167
Tabela 45.	Análise descritiva dos exercícios de inteligência .....	169
Tabela 46.	Sumário da estatística pessoas/itens para as medidas de <i>Rasch</i> de unidimensionalidade dos fatores .....	170



Tabela 47.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 1/10: Memorização de palavras ( <i>Glr</i> ) .....	171
Tabela 48.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 2: Analogias ( <i>Grw</i> ) ..	172
Tabela 49.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 3: Dupla negação ( <i>Gf</i> ) .....	172
Tabela 50.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 4: Labirinto dos peixes ( <i>Gs</i> ) .....	173
Tabela 51.	Ordenação das tarefas do Exercício 5: Gestão de tempo ( <i>Gc</i> ) .....	174
Tabela 52.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 6: Operações numéricas ( <i>Gq</i> ).....	175
Tabela 53.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 7: Memorização de figuras ( <i>Gsm</i> ) .....	175
Tabela 54.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 8: Tangramas ( <i>Gv</i> ) ...	176
Tabela 55.	Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 9: Letras e números ( <i>Gt</i> ) .....	177
Tabela 56.	Distribuição da amostra em função dos domínios e tipo de instituição de ensino .....	184
Tabela 57.	Distribuição das tarefas consoante o grau de prioridade (avaliação dos profissionais) .....	186
Tabela 58.	Resultados do Exercício 5: Gestão de tempo ( <i>Gc</i> ) .....	187
Tabela 59.	Valores de referência dos índices de qualidade de ajustamento .....	189
Tabela 60.	Medidas de ajustamento dos modelos de personalidade .....	191
Tabela 61.	Medidas de ajustamento dos modelos de competências .....	192
Tabela 62.	Medidas de ajustamento dos modelos de personalidade .....	194
Tabela 63.	Indicadores de fiabilidade para as dimensões em estudo .....	195
Tabela 64.	Sumário da estatística pessoas/itens para as medidas de <i>Rasch</i> de unidimensionalidade dos fatores .....	197
Tabela 65.	Percentagem de participantes com resultados desajustados por dimensão	200
Tabela 66.	Correlação entre as dimensões de personalidade .....	201
Tabela 67.	Correlação entre as dimensões de competências .....	202
Tabela 68.	Correlação entre as dimensões de pensamento estratégico .....	202
Tabela 69.	Correlação entre as dimensões de inteligência .....	203
Tabela 70.	Média académica em função do género dos participantes (valores absolutos) .....	204

Tabela 71.	Médias e desvios-padrão das dimensões de personalidade, competências, pensamento estratégico e inteligência .....	212
Tabela 72.	Comparação de médias em função do gênero dos participantes .....	214
Tabela 73.	Comparação de médias em função da faixa etária dos participantes .....	216
Tabela 74.	Diferenças de médias em função da área de estudo dos participantes .....	218

## LISTA DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

16PF-5	-	<i>Sixteen Personality Factor Questionnaire</i>
A	-	Adaptabilidade
A3	-	Realização matemática
AC	-	Apoio e cooperação
ACT	-	<i>American College Test</i>
AFC	-	Análise Fatorial Confirmatória
AFE	-	Análise Fatorial Exploratória
AI	-	Análise e interpretação
AIC	-	<i>Akaike Information Criterion</i>
ANRA	-	<i>Advanced Numerical Reasoning Appraisal</i>
BEFKI	-	<i>Berlin Test of Fluid and Crystallized Intelligence</i>
BIP	-	Inventário de personalidade e competências para as organizações
BPR	-	Bateria de Provas de Raciocínio
BPRD	-	Bateria de Provas de Raciocínio Diferencial
BPS	-	Business Process Solutions
CC	-	Criação e concetualização
CDS	-	Velocidade de decisão correta
CFI	-	<i>Comparative Fit Index</i>
CHC	-	Cattell-Horn-Carroll
CZ	-	Habilidade de fechamento ( <i>close</i> )
D <sub>i</sub>	-	Dificuldade do item
DP	-	Desvio-padrão
ECVI	-	<i>Expected Cross-Validation Index</i>
EP	-	Empreendedorismo e performance
EPQ-R	-	<i>Eysenck Personality Questionnaire-Revised</i>
FE	-	Fluência expressiva
FF	-	Fluência de figuras
FI	-	Fluência de ideias
FO	-	Originalidade e criatividade
Ga	-	Processamento auditivo
Gc	-	Inteligência cristalizada
Gf	-	Inteligência fluida

GFI	-	<i>Goodness of Fit Index</i>
Glr	-	Armazenamento e recuperação da memória a longo prazo
Gq	-	Conhecimento quantitativo
Gr	-	Capacidade geral de recuperação
Grw	-	Reação à leitura e escrita
Gs	-	Velocidade cognitiva geral
Gsm	-	Memória a curto prazo
Gt	-	Velocidade de processamento e rapidez e decisão
Gu	-	Percepção auditiva geral
Gv	-	Processamento visual
Gy	-	Memória geral e aprendizagem
I	-	Raciocínio indutivo
ICC	-	Coeficiente de Correlação Intraclass
ISR	-	<i>Item Separation Reliability</i>
KM	-	Conhecimento matemático
KMO	-	<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>
KO	-	Informação geral
L	-	Liderança e tomada de decisão
LD	-	Desenvolvimento da linguagem
LI	-	Habilidade de aprendizagem
M	-	Média
MA	-	Média académica
Máx.	-	Máximo
MCSDS	-	<i>Marlowe-Crowne Social Desirability</i>
Min.	-	Mínimo
MNSQ	-	<i>Mean-square</i>
MPR	-	Matrizes Progressivas de Raven
Ms	-	Milissegundos
MS	-	Extensão de memória
MSCEIT	-	<i>Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test</i>
MT	-	Memória de trabalho
MV	-	Memória visual
N	-	Facilidade de cálculo

NA	-	Associação de nomes
OE	-	Organização e execução
OP	-	Produção oral e fluência
$p$	-	$p$ -value
P	-	Velocidade percetiva
PC	-	Codificação fonética
PMA	-	<i>Primary Mental Abilities</i>
PSR	-	<i>Person Separation Reliability</i>
R1	-	Tempo de reação simples
R2	-	Tempo de reação com escolha
R4	-	Velocidade de processamento semântico
R7	-	Velocidade de comparações mentais
R9	-	Velocidade nos testes
RA	-	Raciocínio abstrato
RC	-	Compreensão em leitura
RE	-	Raciocínio espacial
RG	-	Raciocínio sequencial e dedutivo
RI	-	Interação e relações interpessoais
RM	-	Raciocínio mecânico
RME	-	Rendimento máximo esperado
RMSEA	-	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i>
RMSR	-	<i>Root Mean Square Residual</i>
RN	-	Raciocínio numérico
RP	-	Raciocínio piagetiano
RQ	-	Raciocínio quantitativo
RS	-	Velocidade de leitura
RV	-	Raciocínio verbal
SAT	-	<i>Scholastic Aptitude Test</i>
SE	-	<i>Standard error</i>
Sig.	-	Significância
SR	-	Relações espaciais
SSS	-	<i>Study Skills Scale</i>
TCT	-	Teoria Clássica dos Testes

TEPIC-M	-	Teste Pictórico de Memória
TIPI	-	<i>Ten-Item Personality Inventory</i>
TRI	-	Teoria de Resposta ao Item
UA	-	Acuidade auditiva
UK	-	Acompanhamento temporal
UL	-	Localização sonora
UM	-	Memória de padrões sonoros
US	-	Discriminação fonémica
VL	-	Conhecimento léxico
VZ	-	Visualização
WA	-	Habilidade de escrita
WAIS	-	<i>Wechsler Adult Intelligence Scale</i>
WGCTA	-	<i>Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal-Short Form</i>
WISC	-	<i>Wechsler Intelligence Scale for Children</i>
WJ Cog	-	<i>Woodcock-Johnson Cognitive Battery</i>
WJ III	-	<i>Woodcock-Johnson III</i>
WJ IV	-	<i>Woodcock-Johnson IV Tests of Cognitive Abilities</i>
WPPSI	-	<i>Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence</i>
$\chi^2$	-	Qui-Quadrado

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o fenómeno da globalização e o crescente avanço das novas tecnologias originaram mudanças significativas no mercado de trabalho, tornando-o cada vez mais desafiante e competitivo. Face a esta situação, as organizações viram-se forçadas a rever os seus processos de seleção de pessoas, pois só contratando os melhores talentos podem fazer a diferença e incrementar mudanças que lhes permitam alcançar o sucesso (Breznik & Lahovnik, 2016).

Uma seleção adequada além de poder diminuir o custo com programas de formação, permite alinhar as tarefas que precisam de ser desempenhadas com quem é, efetivamente, capaz de as realizar (Chiodi & Wechsler, 2012). Neste sentido, Aravamudhan e Krishnaveni (2015) referem que um processo de seleção robusto e bem gerido pode ajudar as organizações a suplantarem a concorrência, a melhorar a performance organizacional, a criar uma imagem positiva e a fornecer um serviço de qualidade superior.

Na prática organizacional, os decisores pretendem obter desempenhos de excelência que concretizem a estratégia e as metas da organização, mas os diversos instrumentos de avaliação que podem ser utilizados num processo de seleção, muitas vezes reduzem-se aos testes de outros países que são adaptados e aferidos para a população portuguesa (Ferreira, 2009). Deste modo, nem sempre têm em consideração as diferenças culturais, nem respeitam os procedimentos inerentes à construção das provas e as características psicométricas das mesmas (Chiodi & Wechsler, 2012).

Segundo Alonso, Moscoso e Cuadrado (2015) a seleção de pessoas concentra em si dois aspetos essenciais que devem ser articulados e integrados de forma equilibrada em qualquer processo de avaliação, nomeadamente: (i) a utilização de instrumentos que possuam qualidades métricas adequadas e (ii) que garantam a objetividade do processo. Porém, verifica-se que a dificuldade para identificar os melhores talentos, muitas vezes, se deve à ausência de medidas adequadas para avaliar os candidatos e ao estabelecimento de critérios, o que aponta para a necessidade de mudanças nos parâmetros das avaliações.

Neste âmbito, é fundamental eleger ferramentas cientificamente desenvolvidas e que se caracterizem pelo seu rigor metodológico e por uma vasta fundamentação teórica, caso contrário todo o processo de seleção poderá ser comprometido (Aravamudhan & Krishnaveni, 2015).

A utilização de ferramentas válidas e eficazes traduz-se em vantagens consideráveis para a organização, seja a médio ou longo prazo. Estes aspetos positivos advêm, por um lado,

dos ganhos de desempenho decorrentes da agregação do potencial humano requerido pelos seus fluxos de trabalho e, por outro, da redução dos erros de seleção que acarretam custos onerosos (Rodrigues & Rebelo, 2011).

Os instrumentos de medida ocupam, assim, um lugar decisivo no processo de seleção, pois permitem avaliar sistematicamente um conjunto de variáveis ou atributos diversificados (*e.g.*, capacidades cognitivas, competências, características da personalidade) que se revelam essenciais na caracterização ou compreensão do comportamento do sujeito (Simões, 2005). Entre as suas principais vantagens encontra-se: (i) a objetividade associada aos procedimentos standardizados de aplicação e cotação dos materiais; (ii) a normatividade dos dados; (iii) e a produção de dados que permitem apoiar a tomada de decisão (Murphy & Davidshofer, 2005). O estudo destes aspetos, durante as três últimas décadas, tem contribuído para compreender melhor a validade preditiva dos instrumentos a utilizar no processo de seleção, mas é fundamental continuar a desenvolver estudos que permitam introduzir novas metodologias e técnicas de análise que facilitem o tratamento e interpretação dos dados.

O propósito desta investigação insere-se nesta problemática e tem por base a construção, análise e operacionalização psicométrica de uma bateria informatizada de provas para a deteção de talento. O desenvolvimento deste projeto contribuirá para lançar um produto que, efetivamente, não existe no mercado nacional e que se revela fundamental para reforçar a vantagem competitiva e criar sinergias de crescimento tanto para a organização como para a economia do país.

Além disso, os testes informatizados apresentam um conjunto de vantagens que justificam a sua aceitação e utilização no futuro, nomeadamente: os ganhos associados a um menor custo, maior flexibilidade e adaptabilidade, redução do tempo, facilidade de utilização e maior aceitação dos participantes, correções automatizadas e produção de dados estatísticos (Campion, Campion, Campion, & Reider, 2016). Face ao exposto, Katsurayama, Silva, Eufrázio, Souza e Becker (2012) referem que a utilização de instrumentos informatizados para a avaliação psicológica começa a ser uma prática, cada vez mais frequente, pois a confiabilidade inerente aos mesmos constitui uma mais-valia para a área de recrutamento e seleção.

A criação e desenvolvimento da bateria *Talent Searcher* permitirá alinhar as características / perfil dos candidatos e os constructos (*e.g.*, competências, aptidões) necessários ao correto desempenho de uma determinada profissão. Visa, ainda, tornar os processos de recrutamento e seleção mais eficientes devido à redução do tempo de aplicação



dos testes e inerentes custos de utilização, evitando desta forma o transtorno normalmente associado ao preenchimento de inúmeros testes. Permite, também, reduzir erros de mensuração e garantir a fiabilidade, validade e precisão da avaliação através de um cruzamento de metodologias com recurso à Teoria Clássica dos Testes (TCT) e Teoria de Resposta ao Item (TRI).

Em termos de estrutura, esta tese encontra-se organizada em nove capítulos, três que se centram na revisão da literatura, cinco que apresentam os dados empíricos decorrentes da investigação e por último uma síntese dos contributos mais relevantes do trabalho desenvolvido.

O primeiro capítulo é dedicado ao estudo da personalidade e aos principais traços que a constituem, designadamente, as cinco dimensões – Neuroticismo, Extroversão, Abertura à experiência, Conscienciosidade e Amabilidade – pertencentes ao modelo *Big Five*, um dos modelos mais difundidos para descrever a estrutura da personalidade do ponto de vista psicométrico.

O crescente interesse por este modelo, na comunidade científica, deve-se à sua universalidade e aplicabilidade em vários contextos (*e.g.*, académico, profissional), uma vez que, ao fazer uso da análise fatorial, permite que os seus resultados sejam mais fidedignos, constituindo assim uma teoria explicativa e preditiva da personalidade e das suas relações com o desempenho superior (Silva & Nakano, 2011). A maior força do modelo *Big Five* é a sua consistência empírica, pois vários estudos (*e.g.*, Hesselmark, Eriksson, Westerlund, & Bejerot, 2015; Ortet et al., 2010; Prinzie, Dekovic, Reijntjes, Stams, & Belsky, 2009; Silva, Sclootfeldt, Rozemberg, Santos, & Lelé, 2007), em diversos países, apresentam resultados de que os cinco grandes fatores podem ser encontrados em diferentes culturas, etnias e sistemas económicos. Devido à sua abrangência e solidez há um incontável número de instrumentos, na literatura nacional e internacional, que se baseiam no *Big Five* (Gomes & Golino, 2012). Alonso e colaboradores (2015) referem, ainda, que os testes de personalidade são aplicados em 89% dos processos de seleção das empresas de consultoria.

Serão, também, referenciadas algumas investigações que sugerem a existência de uma estreita relação entre os traços de personalidade, a inteligência e as competências. Abordaremos, ainda, os três instrumentos que, ao longo do tempo, se destacaram pela sua validade e confirmação empírica, nomeadamente: o *Sixteen Personality Factor Questionnaire* (16PF-5; Cattell, 1975), *Eysenck Personality Questionnaire-Revised* (EPQ-R; Eysenck, Eysenck, & Barrett, 1985), e o NEO PI-R (Costa & McCrae, 1992).

No capítulo dois – *Competências* – serão apresentados os fundamentos teóricos do conceito, referidos os principais modelos que se dedicaram ao seu estudo – Modelo *Iceberg*, Modelo de Collins e Porras, e Modelo *Great Eight* –, e a diferenciação entre *hard* e *soft skills*. Segue-se uma reflexão sobre as constantes mudanças no contexto laboral, que têm levado as organizações a reverem muitas das suas estratégias e a desenvolverem métodos de trabalho que lhes permitam alcançar vantagem competitiva, designadamente, a capacidade de pensar estrategicamente (Neves, Garrido, & Simões, 2015). Segundo Pang e Pisapia (2012) o pensamento estratégico cumpre um papel essencial em ambientes de mudança, pois apoia-se nas tendências atuais para encarar os desafios futuros.

Apresentar-se-á, ainda, uma síntese dos principais estudos que correlacionam as competências, a personalidade, a inteligência e a performance e cujos resultados sugerem a existência de uma forte relação entre os três constructos e o desempenho profissional, (Lounsbury, Sundstrom, Gibson, Loveland, & Drost, 2016).

Por último, serão abordados os instrumentos e metodologias de avaliação que se fundamentam no conceito de competência – *CompeTEA*, BIP: Inventário de personalidade e competências para as organizações e *Soft Skills Attributes* – e que permitem identificar os colaboradores que detêm as capacidades necessárias ou desejáveis para integrar os quadros da organização. Segundo Consiglio, Alessandri, Borgogni e Piccolo (2013) cerca de 80% das organizações recorrem a modelos de competências para selecionar os melhores talentos.

O terceiro capítulo é dedicado às principais teorias e modelos conceptuais em torno da inteligência geral e das aptidões específicas, nomeadamente: teoria do *fator g* de Spearman (1904), Teoria das aptidões de Thurstone (1931) e Guilford (1959), Teoria das inteligências múltiplas de Gardner (1983), Teoria triárquica da inteligência de Sternberg (1985) e as Teorias hierárquicas de Vernon (1961), Cattell (1963), Horn (1991) e Carroll (1993), e em particular o modelo CHC (McGrew & Flanagan, 1998), que constitui a base teórica dos exercícios de inteligência constantes desta bateria.

Serão, também, abordados alguns estudos diferenciais que demonstram a relação entre a inteligência, a personalidade e as competências e a sua associação com o desempenho académico e profissional. Alonso e colaboradores (2015) referem, ainda, que os testes de aptidões cognitivas são usados em 64% dos processos de seleção, pois não existe outra variável que isoladamente consiga prever o sucesso e o desempenho superior em diferentes contextos (*e.g.*, pessoal, académico, profissional). Por fim, serão apresentados os testes que se distinguem pelas suas qualidades métricas e elevada confirmação empírica: *Wechsler Adult*

*Intelligence Scale* (WAIS; Wechsler, 2008), *Matrizes Progressivas de Raven* (MPR; Raven, Raven, & Court, 2009), *Woodcock-Johnson III* (WJ III; Woodcock, McGrew, & Mather, 2001) e BPR: Bateria de Provas de Raciocínio (Almeida & Lemos, 2006).

O quarto capítulo é dedicado ao desenvolvimento e construção dos itens constantes da bateria, debruçando-se sobre a análise de conteúdo das 97 entrevistas semiestruturadas – abordagem qualitativa – realizadas com os colaboradores de uma empresa multinacional da área de consultoria, que no último ano apresentaram um elevado desempenho. Os itens de personalidade e competências foram delineados a partir desta análise. Nesta etapa foram, ainda, realizadas duas reflexões faladas dos itens, ambas com a participação de dez peritos, ligados à temática da avaliação psicológica e a partir das quais foram selecionados os itens a constar nos inventários de personalidade e competências.

Este capítulo também inclui os exercícios destinados a avaliar as múltiplas dimensões da inteligência constantes do modelo CHC (Carroll, 1993; Horn & Cattell, 1967; Flanagan, Ortiz, & Alfonso, 2013; McGrew & Flanagan, 1998). Nesta primeira fase, a bateria passou a contar com dois questionários constituídos por 96 itens: 36 dedicados à avaliação da personalidade e 48 para aferir as competências dos candidatos, 12 das quais referentes ao pensamento estratégico; e por nove exercícios que se destinam a avaliar a inteligência geral e as aptidões específicas, designadamente: Armazenamento e recuperação da memória a longo prazo (*Glr*), Reação à leitura e escrita (*Grw*), Inteligência fluida (*Gf*), Velocidade cognitiva geral (*Gs*), Inteligência cristalizada (*Gc*), Conhecimento quantitativo (*Gq*), Memória visual a curto prazo (*Gsm*), Processamento visual (*Gv*) e Atenção (velocidade de processamento e rapidez de raciocínio) (*Gt*).

O capítulo cinco, ocupar-se-á do estudo piloto e pretendeu averiguar a adequação e compreensão dos itens, relativamente às instruções, escalas utilizadas, tempos de transição entre os estímulos e ajustamento aos objetivos da tarefa. Tratando-se da construção e validação de uma nova bateria de provas, utilizaram-se procedimentos metodológicos que recorreram à TCT para analisar a validade de constructo e o nível de precisão dos itens de personalidade e competências e à TRI para analisar e ordenar as tarefas pertencentes aos exercícios de inteligência, de acordo com o seu grau de dificuldade e adequação à amostra em estudo. A informação recolhida permitiu, ainda, proceder ao reajustamento e melhoria dos itens, das instruções e dos exemplos.

No sexto capítulo serão analisadas as respostas do estudo exploratório que, sendo a primeira aplicação coletiva da totalidade da bateria ( $n = 207$ ), visou responder às limitações encontradas no estudo exploratório, nomeadamente: exclusão dos itens de personalidade e

competências com valor da correlação item-fator inferior a 0.40, diferença entre correlações maior que 0.20 e itens que saturavam em mais que um fator; e a eliminação das tarefas de inteligência ambíguas e desajustadas. Assim, a versão final da bateria é composta por 16 itens de personalidade, 44 de competências (12 dos quais avaliam o pensamento estratégico) e 79 tarefas distribuídas pelos nove exercícios de inteligência.

No capítulo sete – Estudo confirmatório – serão apresentadas as características psicométricas dos vários instrumentos que integram a bateria e os resultados apurados através das medidas *Rasch*. Para aferir a validade de constructo, serão testados vários modelos empíricos devidamente suportados pela literatura (e.g., *Big Five*, *Great Eight*, *Fator g*, CHC) e para a análise da fiabilidade recorrer-se-á ao coeficiente alfa de *Cronbach* e aos índices de precisão *Person Separation Reliability* (PSR) e *Item Separation Reliability* (ISR) provenientes da TRI. A normalidade multivariada será avaliada através do coeficiente de curtose multivariada de Mardia e a adequação dos itens aos sujeitos que compõem a amostra ( $n = 407$ ) testada através dos indicadores de *Infit* e *Outfit* dos modelos *Rasch*. Serão, ainda, realizadas análises de correlação para averiguar a associação entre os constructos e as dimensões que os avaliam, e entre as dimensões e o rendimento académico.

No capítulo oito – Análise diferencial – analisaremos a distribuição dos resultados e as diferenças de médias das dimensões de personalidade, competências, pensamento estratégico e inteligência em função do género, a faixa etária e a área de estudos dos participantes.

O capítulo nove é dedicado à discussão geral, onde refletimos de forma crítica, sobre o trabalho desenvolvido ao longo dos vários capítulos, analisando os contributos teóricos e empíricos mais relevantes, apontando alguns dos seus limites e perspetivando investigações futuras. Por último, apresentaremos uma breve conclusão com um resumo dos principais resultados.

## CAPÍTULO 1

### PERSONALIDADE

A personalidade ter vindo a adquirir uma importância crescente em várias áreas do saber, pois é através do estudo da mesma que se torna possível identificar padrões de comportamento e atitudes que tornam cada indivíduo único. Apesar da sua relevância não existe uma definição consensual que traduza claramente o conceito. Neste particular, Silva e Nakano (2011) referem que existem quase tantas definições de personalidade quantos os autores que se debruçam sobre este tema.

Segundo Kernberg (2016) a inexistência de uma definição de personalidade que possa ser generalizada, deve-se ao facto de a mesma ser um conceito tão amplo e ao mesmo tempo tão vago, que cada autor a descreve de forma peculiar, tal como se pode verificar na Tabela 1.

Tabela 1. Evolução do conceito de personalidade

<b>Autor(es)/Ano</b>	<b>Definição do conceito de personalidade</b>
Allport (1937, p. 48)	Organização dinâmica dos sistemas psicofísicos que determinam, no interior do indivíduo, os seus ajustamentos únicos ao meio.
Cattell (1950, p. 2)	Permite prever o que uma pessoa fará numa dada situação.
Freud (1958, p. 213)	Forças psicológicas inconscientes que afetam poderosamente o pensamento e o comportamento humano.
Jung (1959, p. 13)	Contém elementos conscientes e inconscientes que se complementam.
Erikson (1968, p. 93)	Desenvolve-se de acordo com passos predeterminados que tornam o organismo humano apto para se dirigir a um espectro, cada vez mais, amplo de indivíduos e instituições significativas, percebê-las e interagir com elas.
Eysenck (1970, p. 2)	Organização mais ou menos firme e durável do carácter, do temperamento, da inteligência e da dimensão física de um sujeito, que determina a sua singular adaptação ao meio.
Birnberg, Shields e McGhee (1980, p. 507)	Forma de pensar, sentir e agir que caracterizam a forma como o indivíduo se relaciona com o meio ambiente.
Digman (1990, p. 431)	Diferenças individuais centrais e estáveis que influenciam o comportamento das pessoas.
Mischel e Shoda (1995, p. 247)	Sistema de mediação de processos, conscientes e inconscientes, cujas interações se manifestam em padrões previsíveis de relações situação-comportamento.
McCrae e Costa (2000, p. 145)	Desenvolve-se durante a infância e atinge a maturidade na idade adulta, altura em que estabiliza nos indivíduos cognitivamente intactos.

Tabela 1. Evolução do conceito de personalidade (continuação)

<b>Autor(es)/Ano</b>	<b>Definição do conceito de personalidade</b>
Cloninger (2003, p. 3)	Causas subjacentes do comportamento e da experiência individual que existem dentro da pessoa.
Allemand, Zimprich e Hendriks (2008, p. 758)	Padrão relativamente duradouro do pensamento, sentimentos e comportamentos que, geralmente, se mantém estável e consistente, ao longo do tempo e em diversas situações.
DeYoung (2010, p. 420)	Característica coerente ao longo do tempo que influencia o comportamento, a cognição e os desejos.
Jang (2012, p. 726)	Reflete as diferenças individuais estáveis que não são suscetíveis à influência do meio ambiente e como tal não se alteram ao longo do tempo.
Alonso et al. (2015, p. 81)	Conjunto de pensamentos, sentimentos e comportamentos que permitem caracterizar os seres humanos.
Sritharan e Ragel (2016, p. 57)	Características que representam de forma consistente os sentimentos, pensamentos e comportamentos dos indivíduos ao longo do tempo.

Apesar das inúmeras definições, Carver e Scheier (2014) referem a existência de alguns pontos comuns ao significado do conceito de personalidade, nomeadamente, o facto de ser: (i) um conjunto de vários elementos que não se sobrepõem; (ii) um processo dinâmico que ocorre no interior do indivíduo; (iii) um conceito psicológico cujas bases são fisiológicas; (iv) uma força interna que determina o comportamento do indivíduo; (v) um conjunto de padrões de resposta recorrentes e consistentes; (vi) e à semelhança dos comportamentos, pensamentos e sentimentos não se refletir apenas numa direção, mas sim em várias.

Um dos modelos mais difundidos para descrever a estrutura da personalidade é o *Big Five*, cujas cinco dimensões – Neuroticismo, Extroversão, Abertura à experiência, Conscienciosidade e Amabilidade – têm vindo a receber alguma confirmação empírica (Alessandri & Vecchione, 2012; Judge & Zapata, 2015; Ziegler et al., 2014). Este modelo, que passaremos a apresentar, tem sido recorrentemente utilizado em contexto organizacional e surge como forte preditor do desempenho e satisfação profissional (Kulas, 2013).

### 1.1. Modelo *Big Five*

Desde os anos 80, que o *Big Five* tem sido uma referência incontornável no estudo da personalidade e, atualmente, é a teoria que reúne maior consenso entre os autores (Gomes & Golino, 2012; John, Naumann, & Soto, 2008). O modelo surgiu nos anos 30, do século passado, a partir dos contributos teóricos de McDougall (1932) e do trabalho empírico de

Thurstone (1931), que foi o primeiro a verificar a existência de cinco fatores ao utilizar técnicas de análise fatorial em dados provenientes de um questionário de personalidade. E apesar do trabalho de Thurstone ter sido seminal para descrever a personalidade de forma simples e ter inspirado o estudo da mesma até à atualidade foram necessários alguns anos para reconhecer a sua importância (Nunes, Hutz, & Nunes, 2010).

Posteriormente, Allport e Odbert (1936) realizaram várias pesquisas e encontraram cerca de 4.500 palavras capazes de descrever o ser humano. Tendo esta lista como ponto de partida e após ter eliminado sinónimos e antónimos, Cattell (1943) efetuou várias análises estatísticas e conseguiu reduzir a lista para apenas 16 traços, que na sua perspetiva seriam representativos da estrutura básica da personalidade (Mahoney, 2011). Contudo, muitos teóricos, entre os quais Eysenck, acreditavam na existência de uma estrutura ainda mais simples e básica e após várias investigações concluiu que a personalidade poderia ser descrita através de três traços independentes – Neuroticismo, Extroversão e Psicoticismo – que denominou “*Big Three*” (Eysenck & Eysenck, 2013).

Musek (2007) refere, ainda, que tal como a inteligência tem um *fator g*, existe um traço universal da personalidade – *Big One* – que é basilar para compreender as diferenças individuais e prever o sucesso académico e profissional. Por outro lado, Schermer e MacDougall (2013) aludem que o fator geral de personalidade apresenta uma correlação fraca a moderada com o envolvimento ( $r = 0.39, p < 0.01$ ) e a satisfação no trabalho ( $r = 0.54, p < 0.01$ ) e está fortemente associado à desejabilidade social ( $r = 0.70, p < 0.01$ ).

Não obstante, os vários modelos referidos, o *Big Five* continua a ser o modelo mais utilizado para explicar a estrutura da personalidade (Costa & McCrae, 1992). E segundo Silva e Nakano (2011), em 2006, já existiam 1.672 publicações referentes a este modelo, em bases de dados internacionais, o que poderá ser explicado pela sua universalidade e aplicabilidade em diferentes contextos e culturas, tendo já sido replicado em várias línguas (*e.g.*, português, alemão, japonês, chinês, hebraico).

As suas cinco dimensões surgem com o propósito de explicar atitudes e comportamentos relevantes em diversos contextos (*e.g.*, educacional, clínico, organizacional) independentemente de estarem juntas ou separadas e de uma forma breve, podem ser definidas da seguinte forma:

A Extroversão é o traço que predispõe as pessoas a experimentarem estados emocionais positivos e para se sentirem bem consigo mesmas e com o mundo. Os indivíduos com elevados níveis nesta dimensão são descritos como comunicativos, espontâneos, corajosos,

arrojados, afirmativos e otimistas e têm como principal objetivo alcançar o poder e o prestígio social (Barrick, Mount, & Li, 2013);

O Neuroticismo diz respeito à tendência para vivenciar estados emocionais negativos e para encarar o mundo e a si próprio, como algo nocivo. As pessoas com elevados níveis de Neuroticismo são mais propensas a sintomas de ansiedade e *stress*, enquanto as pessoas com baixos valores nesta dimensão (estabilidade emocional) tendem a ser mais calmas, seguras, confiantes, capazes de estabelecer relações interpessoais positivas e concluir com sucesso as tarefas de trabalho, mesmo em situações adversas, o que reflete uma predisposição para atingir os objetivos de realização (Beus, Dhanani, & McCord, 2014);

A Amabilidade é o cerne das relações interpessoais, pelo que representa o cooperativismo, o altruísmo e o espírito de equipa. Os indivíduos com elevados níveis neste domínio tendem a ser sociáveis, agradáveis, a preservar as relações com os outros e menos propensos para se envolverem em comportamentos de risco, porque isso poderia comprometer o bem-estar do grupo (Alessandri & Vecchione, 2012);

A Conscienciosidade é encarada como um bom preditor do desempenho profissional, (Shaffer & Postlethwaite, 2013), pois reflete o quanto a pessoa é escrupulosa, cuidadosa e perseverante. Elevados níveis neste fator caracterizam as pessoas minuciosas, responsáveis, eficientes, que tendem a seguir regras e a evitar o risco. O seu objetivo de ordem superior é concluir com êxito as tarefas de trabalho (Seibokaite & Endriulaitiene, 2012);

A Abertura à experiência está relacionada com o campo de interesses do sujeito e à sua tendência para assumir riscos calculados. Elevados valores neste domínio estão associados a pessoas tolerantes, curiosas, aventureiras, ousadas, com capacidades artísticas e intelectuais relevantes e que não se contentam com ambientes rotineiros ou tradicionais (Guillén & Saris, 2013).

Vários são os autores (*e.g.*, Costa & McCrae, 1992; Judge & Zapata, 2015; Salgado & Táuriz, 2014) que referem que o *Big Five* é eficaz para descrever a personalidade porque: (i) os cinco fatores são disposições duradouras que se manifestam em padrões comportamentais (DeYoung, 2010); (ii) os traços presentes em cada fator são encontrados na maioria das teorias de personalidade e na linguagem corrente (Cloninger, 2003); (iii) os fatores são encontrados em diferentes géneros, idades, raças e nacionalidades (Allemand et al., 2008); (iv) e os fatores possuem uma base biológica, conforme sugerem as evidências de hereditariedade (Roberts, Wood, & Smith, 2005).

Cada uma das cinco dimensões do *Big Five* possui duas polaridades ou traços opostos (Tabela 2).



Tabela 2. Os cinco fatores

<b>Fatores</b>	<b>Valores baixos</b>	<b>Valores altos</b>
Abertura à experiência	Convencional Sensato Interesses limitados Rotineiro	Inovador / original Curioso Interesses amplos Criativo/ Imaginativo
Conscienciosidade	Sem objetivos Preguiçoso Descuidado / Relaxado Desinteressado	Orientado para os objetivos Trabalhador Autodisciplinado Ambicioso / perseverante
Extroversão	Reservado Contraído Indiferente Orientado para as tarefas	Sociável Ativo Conversador Orientado para as pessoas
Amabilidade	Maçador Implacável Egocêntrico Irritável	Divertido Generoso / bondoso Altruísta Condescendente
Neuroticismo	Controlo Descontração Segurança Autossatisfação Simpatia	Ansiedade Nervosismo Insegurança Inadequação Hostilidade

Fonte: Beus e colaboradores (2014)

O facto de se basear em análises fatoriais faz com que este modelo seja visto, pela maioria dos autores, como uma representação adequada da estrutura da personalidade (*e.g.*, Almiro, Moura & Simões, 2016; Alonso et al., 2015; Grégoire, Baron, Ménard, & Lachance, 2014) e como tal, é considerado um dos modelos mais importantes para estudar a personalidade (McCrae & Costa, 2008).

### 1.1.1. *Big Five* e performance

Salgado e Taúriz (2014) referem que ao longo das últimas três décadas, um grande número de meta-análises tem demonstrado que as medidas de personalidade predizem o desempenho académico e profissional, a capacidade de aprendizagem, a produtividade, o salário, a progressão na carreira e outros critérios relevantes tanto em contexto educacional como organizacional, pelo que podem ser muito úteis durante os processos de seleção e decisões académicas.

Tendo por base estes pressupostos, Monteiro, Almeida, Cruz e Franco (2015) realizaram uma investigação que pretendeu avaliar a relação entre a personalidade, as práticas de estudo e os ambientes de aprendizagem de dois grupos de estudantes de engenharia, de quatro universidades privadas portuguesas. Um grupo é constituído por 33 alunos com elevado desempenho académico (média de curso = 17.4 valores) e o outro é composto por 113 alunos com um desempenho académico mediano (média do curso = 12.3 valores). Os dados foram recolhidos através do NEO PI-R (Costa & McCrae, 2000; Lima & Simões, 2006), composto por 240 itens (48 itens por fator) organizados em cinco domínios: Neuroticismo, Extroversão, Abertura à experiência, Amabilidade e Conscienciosidade; e da *Study Skills Scale* (SSS; Monteiro, Almeida, & Vasconcelos, 2010), constituída por 19 itens que avaliam quatro dimensões: motivação para aprender e aprofundar conhecimentos (SSS1: 9 itens), comportamentos de estudo (SSS2: 4 itens), planeamento e gestão do tempo (SSS3: 3 itens) e avaliação (SSS4: 3 itens). Foram, ainda, consideradas as médias de curso dos alunos de ambos os grupos, no momento da recolha de dados, e a nota de candidatura à universidade. Os resultados obtidos revelam uma associação positiva entre as capacidades de estudo e os traços de personalidade, nomeadamente, entre o Neuroticismo e SSS1 ( $r = -0.493, p < 0.01$ ); a Conscienciosidade e SSS1 ( $r = 0.397, p < 0.05$ ) e SSS2 ( $r = 0.480, p < 0.01$ ); a Abertura à experiência e SSS2 ( $r = -0.455, p < 0.01$ ) e SSS4 ( $r = 0.366, p < 0.05$ ). Foi, ainda, possível constatar que a Extroversão e a Amabilidade não têm relação com as capacidades de estudo e que a Amabilidade se encontra negativamente relacionada com a média de curso ( $r = -0.344, p < 0.05$ ) o que poderá ser explicado pelo ambiente altamente competitivo vivenciado no ensino superior que, muitas vezes, é incompatível com as características relacionadas com esta dimensão. Também se encontraram diferenças significativas entre os dois grupos no que diz respeito ao Neuroticismo ( $t = -2.103, p < 0.05$ ) e à Conscienciosidade ( $t = 4.683, p < 0.001$ ) verificando-se que os participantes com desempenho académico elevado são mais estáveis emocionalmente, autoconfiantes, capazes de lidar com o *stress* e têm maior capacidade de planear, organizar e executar/prosseguir tarefas.

Os inventários de personalidade são, ainda, frequentemente utilizados em processos de seleção e têm revelado elevada validade preditiva numa grande variedade de grupos de trabalho (Risavy & Hausdorf, 2011). Neste contexto, Zeigler-Hill, Besser, Vrabell e Noser (2015) desenvolveram um estudo que procurou averiguar a relação entre os traços de personalidade, o desempenho no trabalho e a quantidade de gorjetas recebidas na área da restauração. Participaram no estudo 259 funcionários de 25 restaurantes da região sul de Israel. Os dados foram recolhidos através do *Big Five Inventory* (BFI; John & Srivastava,

1999) e a partir da opinião de 3.992 clientes que foram convidados a avaliar as características de personalidade e o desempenho do funcionário que os atendeu através do *Ten-Item Personality Inventory* (TIPI; Gosling, Rentfrow, & Swann, 2003) e de um conjunto de quatro questões referentes à qualidade e eficiência do serviço prestado, atenção demonstrada e número de erros cometidos. Foi, também, considerada a percentagem de gorjeta deixada de acordo com o valor total da conta. É importante referir que apenas foi pedido aos clientes que avaliassem o funcionário no final da visita e após terem decidido o valor da gorjeta que iriam deixar. Os resultados demonstram que, de uma forma geral, os funcionários se auto-percebem, como amáveis e conscienciosos, com valores médios de 3.92 e 3.83, respetivamente, numa escala de *Likert* de cinco pontos (1 = Discordo totalmente a 5 = Concordo totalmente). A análise dos dados permitiu, ainda, concluir que apenas a Conscienciosidade é um fator determinante para um melhor desempenho no trabalho ( $B = 0.02$ ,  $SE = 0.01$ ,  $t = 2.68$ ,  $p = 0.008$ ) tanto do ponto de vista dos funcionários como dos clientes, mas não prediz a quantidade, nem o valor das gorjetas. Também foi possível constatar que a associação entre o desempenho no trabalho e o número de gorjetas é significativa para os funcionários que apresentam elevados níveis de Extroversão ( $B = 0.96$ ,  $SE = 0.29$ ,  $t = 3.33$ ,  $p < 0.01$ ) o que sugere que os funcionários mais expansivos recebem mais gorjetas que os introvertidos, mesmo que o desempenho percebidos pelos clientes seja igual.

Segundo Barros, Kausel, Cuadra e Díaz (2014), a inteligência geral ( $r = 0.16$ ,  $p < 0.05$ ) e a Conscienciosidade ( $r = 0.17$ ,  $p < 0.001$ ) também se encontram positivamente correlacionadas com o desempenho no trabalho e são preditores significativos do mesmo em inúmeras profissões [Inteligência geral:  $\beta = 0.13$ ,  $p < 0.05$ ; Conscienciosidade:  $\beta = 0.15$ ,  $p < 0.05$ ]. Estes resultados vão ao encontro dos obtidos por Salgado, Moscoso e Berges (2013) num estudo realizado com 226 polícias espanhóis que revelou uma correlação positiva entre a Conscienciosidade e o desempenho geral no trabalho ( $r = 0.14$ ,  $p < 0.05$ ), o desempenho na tarefa ( $r = 0.146$ ,  $p < 0.05$ ) e o método de trabalho ( $r = 0.20$ ,  $p < 0.01$ ).

Na mesma linha, Alessandri e Vecchione (2012) sugerem que a dedicação ao trabalho está positivamente correlacionada com a Conscienciosidade ( $r = 0.41$ ,  $p < 0.01$ ) e a Extroversão ( $r = 0.27$ ,  $p < 0.01$ ), enquanto o desempenho na tarefa se encontra associado à Conscienciosidade ( $r = 0.42$ ,  $p < 0.01$ ), à Estabilidade emocional ( $r = 0.36$ ,  $p < 0.01$ ), à Extroversão ( $r = 0.34$ ,  $p < 0.01$ ) e à Amabilidade ( $r = 0.27$ ,  $p < 0.01$ ).

A importância das dimensões de personalidade para prever o desempenho no trabalho tem vindo a ser demonstrada através de vários estudos, nomeadamente o de Judge e Zapata

(2015) que conduziram uma pesquisa desenvolvida em três fases. Num primeiro momento realizaram uma pesquisa de artigos com estudos meta-analíticos publicados entre 1989 e 2012; posteriormente selecionaram, apenas, os estudos que medem o desempenho no trabalho em contexto natural; e, por fim, analisaram os estudos que classificam os traços de personalidade de acordo com o modelo *Big Five*. Desta seleção, resultaram 125 estudos, alguns dos quais incluem mais que um traço. No total foram codificados 114 estudos com o fator Conscienciosidade ( $n = 19.607$ ), 65 com Estabilidade emocional ( $n = 11.616$ ), 74 com Extroversão ( $n = 14.098$ ), 66 com Amabilidade ( $n = 12.747$ ) e 5 com Abertura à experiência ( $n = 11.369$ ). Foram codificados estudos que medem tanto a tarefa ( $n = 41$ ) como o desempenho no trabalho ( $n = 84$ ).

O desempenho no trabalho foi mensurado através de dois fatores: (i) os processos, que incluem a estrutura, a variedade e a tomada de decisão em relação à tarefa e que explicam 47.32% da variância total; (ii) e os resultados, que englobam o impacto das decisões sobre colegas de trabalho, as consequências dos erros e a responsabilidade pela saúde / segurança dos outros. A análise dos dados revelou que os processos, que dizem respeito à execução da tarefa, predizem a relação entre a Conscienciosidade ( $B = 0.30$ ,  $p < 0.05$ ), a Estabilidade emocional ( $B = 0.29$ ,  $p < 0.05$ ), a Extroversão ( $B = 0.35$ ,  $p < 0.05$ ), a Amabilidade ( $B = 0.42$ ,  $p < 0.05$ ), a Abertura à experiência ( $B = 0.20$ ,  $p < 0.05$ ) e o desempenho no trabalho. Por outro lado, os resultados apenas são preditores da relação entre a Amabilidade ( $B = - 0.32$ ,  $p < 0.05$ ), a Abertura à experiência ( $B = - 0.25$ ,  $p < 0.05$ ) e o desempenho no trabalho, sendo esta relação negativa.

Tendo por base, os trabalhos de Hogan e Holland (2003) que defendem que os indivíduos com elevados valores na dimensão Amabilidade são mais propensos a trabalhar cooperativamente com os outros, Seddigh, Berntson, Platts e Westerlund (2016) investigaram o efeito combinado que o tipo de escritório – individual, partilhado, *open-space* e flexível (cada colaborador senta-se onde quer) – e os traços de personalidade têm na distração, satisfação no trabalho e no desempenho (medido pela eficácia profissional). Participaram no estudo cinco organizações suecas, com mais de 50 colaboradores, pertencentes ao setor público e privado, num total de 1.205 sujeitos que desempenham cargos de chefia.

Os resultados revelam que a Amabilidade ( $r = 0.20$ ,  $p < 0.001$ ), a Estabilidade emocional ( $r = - 0.43$ ,  $p < 0.001$ ) e a Abertura à experiência ( $r = 0.15$ ,  $p < 0.001$ ), se encontram associadas com a distração, verificando-se que os indivíduos mais amáveis, emocionalmente menos estáveis e mais abertos à experiência apresentam maiores níveis de distração. As pessoas que se caracterizam por ser emocionalmente estáveis e conscienciosas

demonstraram maior satisfação no trabalho. Verificou-se, também, que todos os traços se encontram associados com a eficácia profissional percebida. Constatou-se, ainda, que os colaboradores mais conscienciosos e que desempenham funções em escritórios individuais revelam grande satisfação no trabalho ( $B = 0.42$ ,  $p = 0.001$ ), sendo este efeito substancialmente menor entre os funcionários que trabalham em escritórios *open-space* ( $B = -0.32$ ,  $p = 0.027$ ).

De acordo com Harari, Rudolph e Laginess (2015) existem dois outros aspetos que ocupam uma função central nas organizações, com implicações a vários níveis (*e.g.*, decisões administrativas, remunerações, gestão de carreiras), nomeadamente a avaliação de desempenho e a adaptabilidade de carreira. Neste âmbito, desenvolveram uma meta-análise com 21 estudos e 28 amostras independentes, que revelou que as dimensões de personalidade do *Big Five* representam entre 6% e 22% da variância nas avaliações de desempenho. Os resultados demonstram, ainda, que 65.9% da variância nas avaliações de desempenho é explicada pela dimensão Amabilidade, 14.2% pela Estabilidade emocional, 12.5% pela Extroversão, 5.5% pela Conscienciosidade e 1.9% pela Abertura à experiência. Também foi possível constatar que existe uma correlação positiva entre o desempenho e a Amabilidade ( $r = 0.22$ ), a Estabilidade emocional ( $r = 0.11$ ), a Extroversão ( $r = 0.10$ ), a Conscienciosidade ( $r = 0.08$ ) e a Abertura à experiência ( $r = 0.01$ ).

Biemann, Zacher e Feldman (2012), por sua vez, defendem que numa época caracterizada por rápidas mudanças económicas, sociais e tecnológicas, e pelo aumento da complexidade e diversidade, torna-se cada vez mais importante possuir competências de adaptabilidade, porque só assim é possível conseguir ser bem-sucedido profissionalmente. Estudos recentes (*e.g.*, Guan et al., 2013; Koen, Klehe, & Van Vianen, 2012; Maggiori, Johnston, Krings, Massoudi, & Rossier, 2013; Zacher, 2014) acrescentam que a adaptabilidade em contexto profissional aumenta a satisfação com a carreira e prevê resultados favoráveis no que diz respeito à avaliação de desempenho.

Neste contexto, Ohme e Zacher (2015) procuraram averiguar a importância da adaptabilidade de carreira na avaliação de desempenho, tendo em consideração dois preditores referenciados na literatura (Aguinis & Bradley, 2014), nomeadamente: as capacidades cognitivas (*e.g.*, aprendizagem, resolução de problemas, processamento de informação, raciocínio) e o traço de personalidade Conscienciosidade. Os resultados obtidos mostraram efeitos principais significativos no que diz respeito à inteligência geral ( $\gamma = 0.58$ ,  $p < 0.001$ ), à Conscienciosidade ( $\gamma = 0.66$ ,  $p < 0.001$ ) e à adaptabilidade de carreira ( $\gamma = 0.41$ ,  $p < 0.001$ ) nas avaliações de desempenho. Estas conclusões vão ao encontro de estudos

metanalíticos realizados anteriormente, designadamente: o de Bertua, Anderson e Salgado (2005) sobre a validade preditiva da inteligência geral para o desempenho no trabalho que revelou valores positivamente significativos, a oscilar entre 0.32 e 0.74; e o de Shaffer e Postlethwaite (2013) segundo o qual a Conscienciosidade é um forte preditor do desempenho no trabalho. Yuhui e colaboradores (2015), por sua vez, referem que a adaptabilidade de carreira se correlaciona positivamente com a Abertura à experiência ( $r = 0.44, p < 0.01$ ), a Extroversão ( $r = 0.25, p < 0.01$ ), a Amabilidade ( $r = 0.33, p < 0.01$ ) e a Conscienciosidade ( $r = 0.41, p < 0.01$ ) e negativamente com o Neuroticismo ( $r = -0.24, p < 0.01$ ).

Face ao exposto, podemos concluir que as dimensões do *Big Five* são as medidas de personalidade que têm vindo a receber mais atenção por parte da comunidade científica, porque as várias meta-análises desenvolvidas, ao longo das últimas décadas, têm demonstrado que: a Conscienciosidade e níveis elevados de Estabilidade emocional são preditores de desempenho válidos para a maioria das amostras, funções e profissões; a Abertura à experiência prediz a capacidade de aprendizagem/aquisição de novos conhecimentos; e a Extroversão e Amabilidade predizem o desempenho em profissões que exigem grande capacidade de relacionamento interpessoal (Salgado & Taúriz, 2014).

### **1.1.2. *Big five* e criatividade**

Tal como a personalidade, a criatividade está associada a traços de comportamento relativamente estáveis e a determinadas capacidades cognitivas que permitem desenvolver novas ideias e produtos. Entre os processos cognitivos mais relevantes para a produção de produtos inovadores e resolução de problemas encontram-se a flexibilidade cognitiva, a eficácia do conhecimento e a Abertura à experiência (Kandler et al., 2016). Sternberg (2006) acrescenta que a criatividade para desenvolver produtos/ideias inovadoras e resolver problemas depende da convergência de seis elementos: inteligência, conhecimentos, processamento de informação, traços de personalidade (*e.g.*, tolerância à ambiguidade, assumir riscos calculados), motivação intrínseca e meio ambiente (contexto).

Verifica-se, ainda, que a Abertura à experiência se encontra concetual e empiricamente associada com a cultura intelectual e com a criatividade, com valores a oscilar entre 0.20 e 0.50 (Kandler, Bleidorn, Riemann, Angleitner, & Spinath, 2011; Silvia, Nusbaum, Berg, Martin, & O'Connor, 2009); por outro lado a orientação para os resultados e a capacidade para assumir riscos calculados, dois aspetos fundamentais da criatividade, são facetas da Extroversão (Denissen & Penke, 2008). Simonton (2014) adiciona que a capacidade de

raciocínio dedutivo e indutivo, a velocidade cognitiva geral, a memória e a atenção, pertencentes ao constructo inteligência, contribuem positivamente para a criação de ideias/produtos inovadores, com correlações mais modestas, a variar entre 0.20 e 0.40, o que sugere que a inteligência pode ser considerada um pré-requisito da criatividade.

Estes pressupostos vão ao encontro do estudo desenvolvido por Kandler e colaboradores (2016) com 600 indivíduos, incluindo 168 gémeos monozigóticos e 132 gémeos dizigóticos que revelam que as capacidades cognitivas (verbais e não verbais) e os traços de personalidade Abertura à experiência e Extroversão são elementos importantes para a criatividade. Porém, enquanto a Abertura à experiência constitui um preditor primário da criatividade geral, a Extroversão está especificamente relacionada com a criatividade percebida e a inteligência parece contribuir para o desempenho criativo em tarefas específicas (*e.g.*, tarefas visuais e verbais). Importa, ainda referir que os traços de personalidade e as capacidades cognitivas medeiam as influências genéticas no que diz respeito às diferenças individuais referentes à criatividade; e o meio ambiente tanto pode funcionar como facilitador como um impedimento ao pensamento e comportamento criativo.

Além do mais, uma meta-análise de nível três realizada por Karwowski e Lebeda (2016) sobre a relação entre a auto percepção criativa e as dimensões do *Big Five*, identificou mais de 80 correlações por fator de personalidade. Os resultados revelaram que de uma forma geral, a correlação mais forte é a que decorre com a Abertura à experiência ( $r = 0.46$ ,  $p < 0.05$ ), seguindo-se a Extroversão ( $r = 0.26$ ,  $p < 0.05$ ), a Conscienciosidade ( $r = 0.13$ ,  $p < 0.05$ ), o Neuroticismo ( $r = -0.12$ ,  $p < 0.05$ ) e por último a Amabilidade ( $r = 0.07$ ,  $p < 0.05$ ). O uso de uma meta-análise multinível permitiu superar as numerosas limitações decorrentes do ajustamento dos dados e obter estimativas robustas do tamanho do efeito (Cheung, 2014).

## **1.2. Personalidade, inteligência, competências e performance**

Apesar de recentes, os estudos que relacionam os traços de personalidade com a inteligência, do ponto de vista psicométrico, têm vindo a aumentar significativamente devido à constatação de que a inteligência influencia a forma como as pessoas respondem aos testes de personalidade e vice-versa (Bowler, Bowler, & Cope, 2012). Ashton e Lee (2005), reforçam esta ideia ao afirmar que alguns traços da personalidade complementam a inteligência, nomeadamente a Abertura à experiência que tem demonstrado correlações significativamente positivas com a inteligência geral ( $r = 0.30$ ). No mesmo sentido, Ziegler e colaboradores (2014) defendem que é importante considerar a Abertura à experiência em

modelos que integram a inteligência fluida e a inteligência cristalizada, porque como os três fatores possibilitam avaliar o processo de aquisição de conhecimentos e a capacidade de resolver problemas novos e complexos, complementam-se e permitem obter uma informação mais real acerca das capacidades dos candidatos.

Peters e Bjalkbring (2015) vão mais além e defendem que o raciocínio numérico pode ser considerado uma faceta da personalidade, especificamente da Abertura à experiência, resultados que vão ao encontro dos trabalhos de DeYoung (2011) e DeYoung, Quilty, Peterson e Gray (2014) segundo os quais existe uma relação significativamente positiva entre esta dimensão da personalidade e a inteligência geral ( $r = 0.30$ ).

Um estudo realizado por Dunkel e Cabeza de Baca (2016) com 185 crianças islandesas, com sete e oito anos, procurou avaliar a relação entre o fator geral da personalidade e a inteligência, sendo os dados recolhidos em três momentos. O fator geral da personalidade resultou da média ponderada das cinco dimensões do *Big Five*, avaliadas através do *California Child Q-Set* e a inteligência geral foi medida pelas Matrizes Progressivas de Raven. Os resultados obtidos revelam uma correlação positiva entre os dois constructos ( $r = 0.30$ ,  $p < 0.001$ ). Verificou-se, ainda, que quando as dimensões Abertura à experiência e Conscienciosidade são retiradas da análise o valor da correlação diminui ( $r = 0.23$ ,  $p < 0.001$ ), o que pode ser explicado pelo facto de ambas as dimensões contribuírem largamente para o processo de aprendizagem e para a flexibilidade cognitiva (Kandler et al., 2016).

Com o objetivo de conhecer o impacto que os diferentes níveis de capacidade cognitiva têm sobre a estrutura fatorial da personalidade, Bowler e colaboradores (2012) realizaram um estudo com 750 alunos do ensino superior, que pretendeu investigar se os alunos com capacidades cognitivas abaixo da média revelam personalidades mais simples – menos de cinco fatores – que os alunos com capacidades cognitivas superiores. Para a operacionalização do estudo, os alunos foram divididos em três grupos: capacidade cognitiva abaixo da média ( $n = 231$ ), capacidade cognitiva média ( $n = 342$ ), capacidade cognitiva acima da média ( $n = 177$ ), tendo-se verificado diferenças significativas entre os grupos [ $F_{(2, 325)} = 902.21$ ,  $p < 0.001$ ]. Foi possível constatar que o grupo constituído pelos alunos com capacidade cognitiva abaixo da média apresentou uma estrutura de três fatores; o grupo com capacidade cognitiva média revelou uma solução de cinco fatores; e o grupo de alunos com capacidade cognitiva acima da média exibiu seis fatores, o que sugere que quanto mais elevada é capacidade cognitiva dos sujeitos, mais complexa é a sua estrutura de personalidade.

Um tópico que também tem vindo a causar alguma controvérsia, prende-se com a perceção do desempenho no trabalho, em função da idade, e a sua relação com a



personalidade e a inteligência. Os estudos de Truxillo, McCune, Bertolino e Fraccaroli (2012) revelam que os trabalhadores mais velhos apresentam valores médios mais elevados do que os trabalhadores mais novos nas dimensões de personalidade Conscienciosidade [ $F_{(1, 285)} = 55.54, p < 0.001$ ] e Amabilidade [ $F_{(1, 293)} = 4.85, p < 0.05$ ], na inteligência cristalizada [ $F_{(1, 297)} = 40.55, p < 0.001$ ] e nos comportamentos de cidadania organizacional voltados para a organização [ $F_{(1, 303)} = 40.88, p < 0.001$ ]. Enquanto, os trabalhadores mais jovens apresentam resultados médios mais elevados ao nível da Extroversão [ $F_{(1, 275)} = 55.16, p < 0.001$ ], do Neuroticismo [ $F_{(1, 280)} = 15.67, p < 0.001$ ], da Abertura à experiência [ $F_{(1, 294)} = 45.84, p < 0.001$ ], Pro-atividade [ $F_{(1, 293)} = 9.57, p < 0.01$ ] e da inteligência fluida [ $F_{(1, 303)} = 32.61, p < 0.001$ ]. Apesar de o desempenho na tarefa apresentar resultados médios superior nos trabalhadores mais velhos e os comportamentos de cidadania organizacional voltados para o indivíduo nos trabalhadores mais novos, as diferenças não são significativas.

Ion, Iliescu, Ilie e Ispas (2016), vão mais longe e afirmam que a personalidade além de prever o desempenho no trabalho, em praticamente todas as funções de todas as profissões, também tem um poder explicativo (validade incremental) sobre as capacidades cognitivas. Deste modo, as cinco dimensões do *Big Five* podem servir de base para definir cinco conjuntos de comportamentos eficazes, cada um operacionalizado através de uma competência genérica de trabalho. Neste particular, Consiglio e colaboradores (2013) desenvolveram o *Big Five Competencies Grid* que relaciona cada competência com um traço de personalidade: (i) a Proatividade encontra-se associada à Extroversão e reflete o conjunto de comportamentos que procura melhorar o ambiente de trabalho, através da antecipação/resolução de problemas e tomada de decisões que visam alcançar os objetivos da organização; (ii) o Trabalho de equipa relaciona-se com a Amabilidade e tem como objetivo promover o apoio e cooperação entre os colegas; (iii) a Inovação lida com os problemas/situações de trabalho de forma criativa e está relacionada com a Abertura à experiência; (iv) a Gestão de emoções diz respeito à capacidade de lidar com o *stress* e a pressão profissionais e encontra-se ligada à Estabilidade emocional; (v) e a Realização relaciona-se com a Conscienciosidade e refere-se à organização de atividades de trabalho e persistência para ultrapassar obstáculos que dificultem a obtenção dos objetivos da organização.

Assim, os autores procuraram testar a validade fatorial das cinco competências e a sua relação com traços de personalidade pertencentes ao modelo *Big Five*. A análise dos dados demonstra que a solução de cinco fatores revela um bom ajustamento [ $\chi^2_{(556)} = 1592.35, p < 0.01$ , CFI = 0.918, RSMEA = 0.042, SRMR = 0.029] e representa 42.17% da variância total.

Todavia, a matriz rodada revelou que o quinto fator era composto apenas por quatro dos 11 itens da competência Realização e os restantes sete se encontravam dispersos pelas restantes dimensões. Assim, procedeu-se à extração de uma solução de seis fatores, que se revelou mais ajustada aos dados [ $\chi^2_{(522)} = 1327.7$ ,  $p < 0.01$ , CFI = 0.936, RSMEA = 0.039, SRMR = 0.025] e representa 54.0% da variância total, sendo o sexto fator denominado de Gestão de processos. A correlação entre os fatores variou entre 0.08 e 0.51, indicando assim um bom grau de discriminação entre os mesmos.

Os seis fatores da escala competências foram significativamente associados aos traços de personalidade correspondentes, nomeadamente: (i) o Trabalho de equipa com a Amabilidade ( $r = 0.63$ ,  $p < 0.01$ ); (ii) a Proatividade com a Extroversão ( $r = 0.38$ ,  $p < 0.01$ ); (iii) a Gestão de Processos ( $r = 0.60$ ,  $p < 0.01$ ) e a Realização ( $r = 0.53$ ,  $p < 0.01$ ) com a Conscienciosidade; (iv) a Gestão de emoções com a Estabilidade emocional ( $r = 0.45$ ,  $p < 0.01$ ); (v) e a Inovação com a Abertura à experiência ( $r = 0.59$ ,  $p < 0.01$ ). A relação entre as competências e os traços de personalidade foi testada através de um modelo de equações estruturais, tendo-se verificado que o mesmo se revelou bastante ajustado [ $\chi^2_{(687)} = 1706.56$ ,  $p < 0.01$ , CFI = 0.928, RSMEA = 0.038, SRMR = 0.026].

Schermer, Carswell e Jackson (2012) ao realizarem um estudo com 382 indivíduos, durante um processo de seleção para um cargo numa usina nuclear, também encontraram correlações positivas entre o fator geral de personalidade e as competências, designadamente: o trabalho sistemático ( $r = 0.16$ ,  $p < 0.001$ ), o cumprimento de objetivos ( $r = 0.15$ ,  $p < 0.001$ ), o *commitment* ( $r = 0.14$ ,  $p < 0.001$ ) e a autoapresentação ( $r = 0.35$ ,  $p < 0.001$ ). Por outro lado, foi encontrada uma correlação negativa com a falta de pontualidade ( $r = -0.17$ ,  $p < 0.001$ ). Importa referir que todas as variáveis se enquadram em três dos fatores do modelo *Great Eight* (Bartram, 2002), nomeadamente: o trabalho sistemático, o *commitment* e a falta de pontualidade no fator Organização e execução; o cumprimento de objetivos no fator Empreendedorismo e performance; e a autoapresentação no fator Interação e relações interpessoais.

Wu e Bodigerel-Koehler (2013) também encontraram uma correlação positiva entre o *Big Five* e o *Great Eight*, nomeadamente entre a Estabilidade emocional e a consciência intercultural ( $r = 0.601$ ,  $p < 0.01$ ) – fator Adaptabilidade – e as capacidades de relacionamento interpessoal ( $r = 0.472$ ,  $p < 0.01$ ) – fator Interação e relações interpessoais.

Perante o exposto, podemos concluir que os traços de personalidade estão diretamente relacionados com a inteligência geral e com as competências e, que ambos, são fortes preditores de desempenho profissional, pelo que nos últimos anos, tem havido um interesse

crescente em integrar vários instrumentos para medir as diferenças individuais (Alessandri & Vecchione, 2012).

Não obstante, a compreensão mais eficaz do modo como os indivíduos se ajustam aos seus ambientes emergir quando múltiplas áreas são avaliadas em simultâneo, é importante que o processo de recrutamento e seleção tenha início com inventários de personalidade e competências que permitam identificar as características dos candidatos, de forma a encaminhá-los para as respetivas áreas profissionais. E só numa segunda fase, devem ser aplicadas medidas de inteligência geral e aptidões específicas que permitam identificar o perfil dos sujeitos e a sua adequação face às profissões em concurso, de forma a responder positivamente às necessidades da organização (Armstrong & Rounds, 2011).

### **1.3. Avaliação da personalidade**

Da mesma forma que não existe unanimidade quanto à definição do conceito, também não existe consenso no que diz respeito à melhor forma para avaliar a personalidade. Estes problemas, parecem derivar da excessiva diversidade de traços, das amostras utilizadas e do recurso a instrumentos de medida com qualidades métricas duvidosas (John et al., 2008). Face a esta situação, apenas serão abordados os três instrumentos que, ao longo do tempo, têm vindo a receber alguma confirmação empírica, nomeadamente: o *Sixteen Personality Factor Questionnaire* (16PF-5; Cattell, 1975), *Eysenck Personality Questionnaire-Revised* (EPQ-R; Eysenck et al., 1985), e o *NEO PI-R* (Costa & McCrae, 1992).

#### **1.3.1. *Sixteen Personality Factor Questionnaire* (16PF-5)**

O 16PF foi elaborado por Cattell (1975), que recorrendo a sucessivas análises fatoriais, reduziu e sintetizou um grande número de termos lexicais sobre a personalidade, em 171 traços. O resultado dos seus estudos, culminou com a identificação de 16 fatores primários da personalidade (Cattell, Eber, & Tatsuoka, 1970), atualmente denominados de 16PF-5 (Cattell, Cattell, & Cattell, 1993).

Através desta metodologia o autor revolucionou as teorias da personalidade, pois defendeu que só assim é possível identificar as dimensões fundamentais da personalidade que são comuns a todos os indivíduos, que determinam os seus comportamentos e que podem ser hierarquicamente organizadas e quantificáveis (Gouveia & Prieto, 2004).

O 16PF-5 tem como objetivo fornecer uma cobertura completa da personalidade, pelo que pode ser descrito como um instrumento complexo e não como um questionário elementar que identifica as dimensões básicas da personalidade. É um teste objetivo constituído por 187 questões com três alternativas de resposta – verdadeiro/positivo, meio-termo e falso/negativo – que pode ser aplicado desde os 17 anos até idade adulta (Cattell, Cattell, & Cattell, 1998).

Os 16 fatores primários identificados por Cattell apresentam um grau de intensidade variável entre dois polos opostos (Tabela 3) e apesar de não existirem respostas certas ou erradas, ambos possuem um significado específico, o que não significa que valores altos sejam bons ou que valores baixos sejam maus (Russell & Karol, 2002).

Tabela 3. Descrição da tipologia de personalidade de Cattell (fatores primários)

<b>Fatores</b>	<b>Valores baixos</b>	<b>Valores altos</b>
<b>A</b> (Expansividade)	Reservado Impessoal Distante	Expansivo Participante Atencioso
<b>B</b> (Inteligência)	Menor capacidade mental Pensamento concreto	Maior capacidade mental Pensamento abstrato
<b>C</b> (Estabilidade emocional)	Emocionalmente instável Imaturo Inadaptado	Emocionalmente estável Maduro Adaptável
<b>E</b> (Afirmção)	Humilde Brando Cooperativo	Afirmativo Dominante Agressivo
<b>F</b> (Preocupação)	Sóbrio/Sério Retraído Prudente	Despreocupado Alegre Animado
<b>G</b> (Consciência)	Evasivo Inconveniente	Consciencioso Preso a normas
<b>H</b> (Desenvoltura)	Acanhado Tímido Sensível	Desenvolto Ousado Insensível
<b>I</b> (Brandura)	Prático Objetivo Realista	Sensível Harmonioso Sentimental
<b>L</b> (Confiança)	Confiante Acredita nas pessoas	Desconfiado Cauteloso
<b>M</b> (Imaginação)	Cuidadoso Preciso Formal	Boémio Impreciso Informal
<b>N</b> (Requinte)	Genuíno Sincero Simples	Requintado Esmerado Isolado

Tabela 3. Descrição da tipologia de personalidade de Cattell (fatores primários) (continuação)

<b>Fatores</b>	<b>Valores baixos</b>	<b>Valores altos</b>
<b>O</b> (Apreensão)	Seguro de si Serenó Despreocupado	Indeciso Perturbado Apreensivo
<b>Q1</b> (Abertura a novas experiências)	Conservador Tradicional	Renovador Liberal
<b>Q2</b> (Autossuficiência)	Depende do grupo Afiliaivo Parcial	Autossuficiente Solitário Individualista
<b>Q3</b> (Disciplina)	Sem autodisciplina Flexível Tolerante à desordem	Autodisciplinado Perfeccionista Organizado
<b>Q4</b> (Tensão)	Serenó Relaxado Paciente	Tenso Impulsivo Impaciente

(Adaptado de Gouveia &amp; Prieto, 2004, p. 218)

Segundo Cattell (1990) os fatores primários podem ser agrupados em cinco escalas: (i) a Extroversão diz respeito à participação na sociedade, pelo que os extrovertidos tendem a relacionar-se com outras pessoas, enquanto os introvertidos tendem a ser menos sociáveis e a passar muito tempo sozinhos; (ii) a Ansiedade caracteriza as pessoas que tendem a ter dificuldades em controlar as suas emoções/reações e, por vezes, pode surgir como uma resposta a eventos externos ou como uma ativação de um estado associado a uma ameaça real ou imaginária; (iii) a Rigidez de pensamento refere-se à dificuldade em aceitar novos pontos de vista, incluindo aqueles que envolvem emoções, o que por vezes pode levar a ignorar os aspetos práticos das situações; (iv) a Independência gira em torno da atividade e autodeterminação dos pensamentos e ações e caracteriza as pessoas que tendem a apreciar/tentar coisas novas, exibem curiosidade intelectual, são persuasivas e estão dispostas a desafiar o *status quo*; (v) e o Autocontrolo designa a capacidade de inibir os impulsos, pelo que as pessoas com elevados valores nesta dimensão não valorizam a flexibilidade e a espontaneidade.

A consistência interna dos 16 fatores primários da escala original – calculada a partir de uma amostra diversificada de 4.660 sujeitos – oscila entre 0.66 e 0.86 ( $M = 0.75$ ) (Conn & Rieke, 1994). No entanto, devido à heterogeneidade dos itens que constituem os fatores primários, os procedimentos e normas gerais para o cálculo dos coeficientes de alfa de *Cronbach* para as medidas compósitas globais não são adequadas. Porém, as equações recentemente desenvolvidas para estimar a consistência interna das cinco escalas globais, têm

revelado valores médios bastantes satisfatórios em diferentes países (Cattell & Mead, 2008) (Tabela 4).

Tabela 4. Coeficientes de alfa de Cronbach do 16PF-5 (valores médios)

Autor(es) / ano	País	$\alpha$ de Cronbach
Bartram (1992)	Reino Unido	0.84
Rolland e Mogenet (1996)	França	0.72
Schneewind e Graf (1998)	Alemanha	0.74
Rossier, Stadelhofen e Berthoud (2004)	Suiça	0.81
Cattell (2005)	Espanha	0.73
Jia-xi e Guo-peng (2006)	China	0.69
IPAT (2007)	Japão	0.75

Apesar de largamente criticada por ter sido validada apenas por Cattell e seus colaboradores, esta teoria continua a ser bastante utilizada, principalmente em contexto de seleção (Gouveia & Prieto, 2004). Outra das críticas prende-se com o facto de não ter sido atualizada desde os seus estudos de elaboração há cerca de 50 anos. Além disso, apresenta uma estrutura extremamente complexa e demasiado extensa, pois segundo Eysenck e Eysenck (2013), um número menor de fatores explicaria satisfatoriamente as covariâncias entre as escalas primárias do 16PF-5. Por outro lado, os itens usados evidenciam cargas fatoriais baixas por fator, e existem itens que, frequentemente pontuam em direções opostas, o que dificulta a sua reprodução.

### 1.3.2. *Eysenck Personality Questionnaire-Revised (EPQ-R)*

O EPQ-R (Eysenck et al., 1985) é um instrumento de avaliação da personalidade que tem vindo a ser utilizado em vários contextos (*e.g.*, clínico, forense, saúde, educacional, organizacional, militar). Os estudos psicométricos realizados em mais de 30 países com diferentes culturas (*e.g.*, Inglaterra, Alemanha, Itália, Espanha, Brasil, Canadá, Estados Unidos, Índia, Japão, Austrália, Egito), revelam uma estrutura fatorial estável com coeficientes de alfa de *Cronbach* a oscilar entre 0.71 e 0.90, motivo pelo qual é um dos instrumentos de avaliação da personalidade mais estudados e utilizados em todo o mundo (Almiro & Simões, 2014) (Tabela 5).

Além de avaliar as dimensões fundamentais da personalidade – Extroversão (E), Neuroticismo (N) e Psicoticismo (P) – o EPQ-R também contém uma escala de validade indicadora de Mentira/desejabilidade social (L). À semelhança do 16PF-5, todas as dimensões são organizadas num *continuum* com dois polos (Almiro et al., 2016).

Tabela 5. Coeficientes de alfa de *Cronbach* do EPQ-R

<b>Autor(es) / ano</b>	<b>Amostra</b>	<b>País</b>	<b>E</b>	<b>N</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Katz e Francis (2000)	415 estudantes universitários	Israel	0.85	0.81	0.41	0.63
Alexopoulos e Kalaitzidis (2004)	946 alunos do liceu	Grécia	0.78	0.73	0.47	0.69
Eysenck e Eysenck (2008)	577 homens 617 mulheres	Espanha	0.80 0.79	0.82 0.82	0.65 0.67	0.71 0.73
Buckingham, Kiernan e Ainsworth (2012)	100 alunos de licenciatura	Austrália	0.86	0.87	0.82	0.76
Almiro e Simões (2016)	671 sujeitos entre os 16 e os 40 anos	Portugal	0.82	0.88	0.64	0.77

Nota: E = Extroversão; N = Neuroticismo; P = Psicoticismo; L = Mentira/desejabilidade social

A dimensão Neuroticismo oscila entre uma personalidade instável, caracterizada por emotividade, ansiedade, depressão, excesso de preocupação, irritabilidade fácil e baixa autoestima, e uma personalidade estável que inclui traços de serenidade, autocontrolo e boa disposição. A Extroversão é composta por um polo de personalidade expansiva, representada pelos traços de sociabilidade, vivacidade, assertividade, espontaneidade e otimismo; e por um polo de personalidade introvertida caracterizada por traços de introspeção, inibição, baixa sociabilidade e pessimismo. Por último, o Psicoticismo diverge entre a psicopatologia e a normalidade, verificando-se que os indivíduos com elevados valores neste domínio são hostis, egocêntricos, desajustados, rígidos, impulsivos, agressivos, desconfiados e pouco empáticos; e os indivíduos com baixo Psicoticismo (personalidade ajustada) são amáveis, conscienciosos, empáticos, conformistas, cooperativos e socializados (Almiro & Simões, 2013).

Na perspetiva de Eysenck (Eysenck & Barrett, 2013) estas três dimensões – *Big Three* – são fundamentais para descrever as características emocionais e comportamentais do ser humano. Segundo o autor as dimensões de personalidade são os elementos fundamentais da sua estrutura e dizem respeito a fatores disposicionais que a determinam de maneira constante e persistente. A organização hierárquica da personalidade comporta, assim, as respostas específicas, as respostas habituais, os traços de personalidade que resultam das intercorrelações entre as respostas habituais e os tipos de personalidade que reúnem os traços de personalidade intercorrelacionados.

A versão original deste instrumento é constituída por 100 itens dicotómicos (Sim / Não) e apresenta coeficientes de alfa de *Cronbach* satisfatórios, tanto para a amostra feminina (P = 0.76; E = 0.85; N = 0.85; L = 0.79) como para a amostra masculina (P = 0.78; E = 0.90; N = 0.88; L = 0.79) em todas as dimensões (Eysenck et al., 1985).

A versão experimental portuguesa do EPQ-R (Almiro & Simões, 2008) integra 70 itens, distribuídos por quatro escalas: (i) a escala de Neuroticismo é composta por 23 itens; (ii) a escala de Extroversão abarca 20 itens; (iii) a escala Psicoticismo é formada por 9 itens; (iv) e a escala de Mentira/desejabilidade social possui 18 itens. Esta versão revela resultados igualmente adequados, designadamente: 0.88 para o Neuroticismo, 0.82 para a Extroversão, 0.64 para o Psicoticismo e 0.77 para a Mentira/desejabilidade.

### **1.3.3. NEO PI-R**

O NEO PI-R é um inventário de personalidade desenvolvido por Costa e McCrae (1992) que assenta no modelo *Big Five*, desenvolvido por John, Donahue e Kentle (1991). Deste modo, avalia a personalidade a partir de cinco dimensões distintas, cada uma com seis facetas: (i) Neuroticismo; (ii) Extroversão; (iii) Abertura à experiência; (iv) Amabilidade; (v) e Conscienciosidade (Tabela 6).

O Neuroticismo avalia a adaptação *versus* a instabilidade emocional, pelo que caracteriza os indivíduos preocupados, nervosos, hipocondríacos, com sentimentos de incompetência e tendência para a descompensação emocional, ideias irrealistas, desejos e necessidades excessivas e respostas de *coping* desadequadas. O aspeto central deste domínio é a tendência para vivenciar aspetos negativos, como a tristeza, medo, embaraço, raiva, culpabilidade e repulsa. Os sujeitos com pontuações baixas neste domínio são emocionalmente estáveis, calmos, com humor constante, relaxados, seguros, satisfeitos consigo mesmos e capazes de fazer face a situações de tensão, sem ficarem transtornados (McCrae & Costa, 2004).

Os extrovertidos são pessoas sociáveis que para além de apreciarem o convívio com os outros, com os grupos e as multidões, são também afirmativas, otimistas, apreciadoras de diversão, afetuosas, ativas e conversadoras. A Extroversão traduz a quantidade e intensidade das interações interpessoais, o nível de atividade, a necessidade de estimulação e a capacidade de exprimir alegria. Por outro lado, os indivíduos com baixos valores nesta dimensão são essencialmente reservados, sóbrios, pouco exuberantes, distantes, calmos, tímidos, silenciosos, apreciam estar sozinhos e são mais orientados para a tarefa e independentes nas suas tomadas de decisão, o que não significa que tenham ansiedade social ou que sejam pouco amigáveis, infelizes e pessimistas (McCrae & Costa, 2008).

A Abertura à experiência exprime a procura produtiva, a apreciação da experiência por si própria e a exploração do não familiar. Os indivíduos com elevados valores neste fator são



curiosos em relação ao seu mundo interior e exterior pelo que as suas vivências são muito ricas; estão sempre dispostos a considerar novas ideias e valores não convencionais e experienciam um leque bastante variado de emoções tanto positivas como negativas. Este domínio relaciona-se fortemente com alguns aspetos da inteligência (McCrae, 1994).

A Amabilidade, como a Extroversão, é uma dimensão que diz respeito às relações interpessoais e refere-se à qualidade das mesmas, num *continuum* que vai desde a compaixão ao antagonismo nos pensamentos, sentimentos e ações. A pessoa amável é fundamentalmente altruísta, simpática, benevolente, digna de confiança, prestável, disposta a acreditar nos outros e inclinada a perdoar. Em contraste, a pessoa hostil é egocêntrica, cínica, rude, desconfiada, pouco cooperativa, vingativa, irritável, manipuladora, cética em relação às tendências dos outros e mais competitiva do que cooperativa (Costa, McCrae, & Dye, 1991).

A Conscienciosidade avalia o grau de organização, persistência e motivação que caracterizam o comportamento orientado para um objetivo. Elevados valores neste domínio diferenciam as pessoas que são escrupulosas das que são preguiçosas e descuidadas. O sujeito consciencioso é dotado de força de vontade, determinado, de confiança, pontual, trabalhador, autodisciplinado e ambicioso. Níveis elevados de Conscienciosidade estão relacionados com o êxito académico e profissional (Costa & McCrae, 2000).

Tabela 6. Domínio e facetas avaliadas pelo NEO PI-R

Domínios	Facetas
Neuroticismo (N)	N1: Ansiedade N2: Hostilidade N3: Depressão N4: Autoconsciência N5: Impulsividade N6 Vulnerabilidade
Extroversão (E)	E1: Acolhimento caloroso E2: Gregariedade E3: Assertividade E4: Atividade E5: Procura de excitação E6: Emoções positivas
Abertura à experiência (O)	O1: Fantasia O2: Estética O3: Sentimentos O4: Ações O5: Ideias O6: Valores

Tabela 6. Domínio e facetas avaliadas pelo NEO PI-R (continuação)

Domínios	Facetas
Amabilidade (A)	A1: Confiança
	A2: Retidão
	A3: Altruísmo
	A4: Complacência
	A5: Modéstia
	A6: Sensibilidade
Conscienciosidade (C)	C1: Competência
	C2: Ordem
	C3: Obediência ao dever
	C4: Esforço de realização
	C5: Autodisciplina
	C6: Deliberação

(Adaptado de Costa &amp; McCrae, 1992, p. 8)

Os cinco domínios da escala original (Costa & McCrae, 1992) apresentam coeficientes de alfa de *Cronbach* a oscilar entre 0.86 e 0.95, o que revela uma adequada consistência interna. Resultados ligeiramente mais baixos, mas igualmente satisfatórios foram obtidos por Lima e Simões (1995) para a amostra portuguesa, com valores a variar entre 0.79 e 0.86. A Tabela 7 demonstra que estes resultados têm vindo a ser confirmados ao longos dos anos, com amostras e culturas diferenciadas.

Tabela 7. Coeficientes de alfa de *Cronbach* do NEO PI-R

Autor(es) / ano	Amostra	País	N	E	O	A	C
Chae, Piedmont, Estadt e Wicks (1995)	654 sujeitos católicos	Coreia	0.92	0.84	0.83	0.80	0.89
Kallasmaa, Allik, Realo e McCrae (2000)	711 sujeitos entre os 18 e os 82 anos	Estónia	0.92	0.93	0.92	0.87	0.92
McCrae, Costa e Martin (2005)	536 adolescentes	EUA	0.90	0.89	0.87	0.91	0.94
Ortet et al. (2010)	2.546 adolescentes	Espanha	0.86	0.83	0.79	0.80	0.91
Hesselmark et al. (2015)	48 adultos autistas e	Suécia	0.83	0.78	0.70	0.73	0.80
	53 adultos saudáveis		0.78	0.68	0.75	0.78	0.81

Os testes de personalidade têm sido incluídos nos processos de seleção, porque são considerados fortes preditores de desempenho e satisfação no trabalho, bem como de comportamentos de cidadania organizacional (Alonso et al., 2015). Além disso, uma meta-análise desenvolvida por Oh, Wang e Mount (2010) veio reforçar este pressuposto, ao revelar

que a validade dos traços de personalidade do *Big Five* na previsão geral do desempenho é maior do que se acreditava anteriormente. Neste âmbito, Kulas (2013) salienta a pertinência de serem desenvolvidos mais estudos que permitam consolidar estas conclusões, pois os inventários de personalidade continuam a ser instrumentos sustentáveis para identificar as diferenças individuais dos candidatos na prática do recrutamento e seleção.



## CAPÍTULO 2

### COMPETÊNCIAS

As novas realidades macroeconómicas do mundo globalizado estão a modificar o mercado de trabalho, tornando-o cada vez mais competitivo. Para responder positivamente a essa realidade, as organizações necessitam de profissionais que sejam capazes de se envolver nos objetivos da organização e incrementem mudanças que permitam alcançar vantagem competitiva (Breznik & Lahovnik, 2016). Estes dinamismos requerem o desenvolvimento de competências que permitam diferenciar as organizações pela sustentabilidade (Kopnina, 2016) e não apenas pela qualidade ou pelo nível de produtividade (Mahlangu & Govender, 2015), pois enquanto modalidades estruturadas de ação, as competências são consideradas *outputs* de desempenho que permitem distinguir as organizações de sucesso (Florea & Mihai, 2014).

O conceito de competência surgiu, no início dos anos 70 do século passado, com o lançamento da publicação *Testing competence rather than intelligence* de David McClelland (1973) que coloca em causa a eficiência dos testes de personalidade e o percurso académico dos candidatos, ao considerar que os mesmos eram pouco abonatórios para as minorias, para as mulheres e para as pessoas de nível socioeconómico inferior. Estas conclusões levaram-no a investigar a diferença entre as pessoas que apresentavam desempenhos excecionais e as que apresentavam desempenhos apenas suficientes para não serem despedidas. As suas pesquisas permitiram-lhe descobrir que não é o perfil de capacidades que diferencia as pessoas, mas sim os resultados concretos do seu desempenho, pelo que propõe encontrar uma forma de prever o desempenho com mais fiabilidade, através da avaliação de competências (Epstein & Phan, 2012).

O seu trabalho tem vindo a complementar-se, ao longo dos anos, por vários autores (*e.g.*, Bartram, 2012; Fleury & Fleury, 2005; Neves et al., 2015; Taylor & Bond, 2014) e apesar de nas últimas décadas, o conceito de competência ter sido um dos mais utilizados em contexto organizacional e a sua presença ser uma constante na literatura da especialidade, ainda não existe uma definição simples do mesmo (Ceitil, 2016). Todavia, existe consenso no que diz respeito ao facto de ser uma ferramenta essencial para ajudar os profissionais a alcançar os resultados desejados (Robles, 2012). Face ao exposto, a Tabela 8 apresenta algumas definições que foram surgindo ao longo do tempo, segundo a perspetiva dos autores que se dedicaram ao seu estudo.

Tabela 8. Evolução do conceito de competência

<b>Autor(es)/Ano</b>	<b>Definição do conceito de competência</b>
McClelland (1973, p. 9)	Elemento suscetível de predizer o desempenho dos indivíduos independentemente da raça, gênero ou fatores socioeconômicos.
Boyatzis (1982, p. 21)	Capacidade para aplicar/usar o conhecimento, capacidades, habilidades, comportamentos e características pessoais para concretizar um desempenho profissional bem-sucedido.
Spencer e Spencer (1983, p. 9)	Parte profunda e estruturada da personalidade que pode predizer o comportamento numa ampla variedade de situações ou atividades profissionais.
Prahalad e Hamel (1990, p. 81)	Capacidade de combinar, misturar e integrar recursos em produtos e serviços.
Kurz e Bartram (2002, p. 229)	Conjunto de comportamentos que são instrumentais na prossecução dos resultados ou consequências desejadas.
Fleury e Fleury (2005, p. 1642)	Conhecimento e capacidade para agir que devem estar alinhados com a estratégia e características organizacionais.
Bücker e Poutsma (2010, p. 838)	Habilidades, conhecimentos, aptidões e comportamentos que permitem realizar tarefas específicas de forma eficaz.
Berger e Berger (2011, p. 7)	Incorporação de conhecimentos, capacidades, atitudes e valores necessários para executar as atividades profissionais com êxito tanto no presente como no futuro.
Bartram (2012, p. 3)	Conjunto de comportamentos fundamentais para a atingir os objetivos organizacionais.
Guillén e Saris (2013, p. 68)	Comportamentos que funcionam como um meio para alcançar os resultados desejados.
Taylor e Bond (2014, p. 32)	Combinação de conhecimentos, competências, habilidades e características pessoais necessárias para um desempenho eficaz.
Neves et al. (2015, p. 19)	Conjunto de comportamentos específicos, observáveis e verificáveis que estão relacionados com o sucesso no trabalho.
Rutledge, LeMire, Hawks e Mowdood (2016, p. 236)	Comportamentos específicos evidenciados com certa constância e regularidade, no exercício de diferentes atividades profissionais.

As diversas definições do conceito de competência podem ser integradas em quatro abordagens: (i) atribuições, (ii) qualificações, (iii) traços ou características pessoais, (iv) e comportamentos ou ações (Ceitil, 2016). As competências como atribuições são consideradas externas à pessoa e dizem respeito a determinadas vantagens inerentes a cargos, funções ou responsabilidades específicas e não às suas características e desempenho; como qualificações referem-se a um conjunto de saberes/domínios de execução técnica que podem ser adquiridos através do sistema formal de ensino ou formação profissional; como traços ou características pessoais definem o que a pessoa é, por aquilo que faz, ou seja, é uma característica intrínseca

da pessoa que resulta na performance superior em determinada atividade; e como comportamentos ou ações, as competências, dizem respeito à capacidade e ao potencial que a pessoa tem para desempenhar com sucesso determinadas tarefas (Boyatzis, 2009).

As competências podem, ainda, ser agrupadas em três grandes categorias: (i) as competências cognitivas que englobam o pensamento sistêmico e o reconhecimento de padrões; (ii) as competências emocionais que dizem respeito à autoconfiança, autocontrole, adaptabilidade, visão positiva e orientação para os resultados; (iii) e as competências sociais que envolvem a empatia, a consciência organizacional, a influência, a gestão de conflitos, o trabalho de equipa, o apoio e desenvolvimento e a liderança inspiradora. Estas premissas vão ao encontro dos estudos desenvolvidos por Amdurer, Boyatzis, Saatcioglu, Smith e Taylor (2014) segundo os quais as competências relacionadas com a inteligência cognitiva estão fortemente correlacionadas com o pensamento sistêmico ( $r = 0.90$ ,  $p < 0.01$ ) e o reconhecimento de padrões ( $r = 0.90$ ,  $p < 0.01$ ); as competências associadas à inteligência social com o trabalho de equipa ( $r = 0.79$ ,  $p < 0.01$ ), a negociação ( $r = 0.78$ ,  $p < 0.01$ ) e a empatia ( $r = 0.77$ ,  $p < 0.01$ ); e as competências ligadas à inteligência emocional (*e.g.*, consciência e autocontrole emocional) com a adaptabilidade ( $r = 0.78$ ,  $p < 0.01$ ) e a orientação para os resultados ( $r = 0.75$ ,  $p < 0.01$ ).

Os autores referem que a autoconfiança, a iniciativa e a orientação para a realização podem prever a satisfação ( $\beta = 0.165$ ,  $p < 0.05$ ) e o sucesso profissional ( $\beta = 0.115$ ,  $p < 0.10$ ). Krumm, Kanthak, Hartmann e Hertel (2016) acrescentam que os modelos de competências são cruciais para a tomada de decisão (*e.g.*, planeamento de efetivos, recrutamento, formação, promoções, remunerações) pelo que não é de estranhar que vários autores os considerem extremamente importantes no dia-a-dia das organizações (*e.g.*, DeViney, Sturtevant, Zadeh, Peluso, & Tambor, 2012; Posthuma, Campion, Masimova, & Campion, 2013; Sanchez & Levine, 2012).

Não obstante, a sua importância, as competências técnicas já não são suficientes para garantir um lugar de destaque no mercado de trabalho, porque as organizações começam a procurar profissionais que apresentem atitudes, comportamentos e competências transversais – *soft skills* – diferenciadoras (Bedwell, Fiore, & Salas, 2014). Entre as *soft skills* mais valorizadas pelas organizações encontram-se: a capacidade de liderança, o trabalho de equipa, o pensamento crítico, o raciocínio lógico, a capacidade de comunicação, o pensamento holístico, a assertividade, a criatividade, a orientação para os resultados e a negociação.

A capacidade de liderança caracteriza as pessoas que decidem, tomam a iniciativa, assumem responsabilidades, executam, assumem riscos calculados, orientam e coordenam

uma atividade, supervisionam, delegam, dão responsabilidade e motivam os outros (Trivellas & Drimoussis, 2013). O trabalho de equipa, por sua vez, é fundamental para aumentar a produtividade porque é através da partilha de conhecimentos, aptidões, atitudes, comportamentos e motivação entre os membros do grupo que se constitui uma estrutura que permite a aprendizagem, a mudança e, conseqüentemente, a vantagem competitiva (Nadal, Mañas, Bernadó, & Mora, 2015).

O pensamento crítico qualifica os indivíduos que detetam inconsistências e resolvem problemas de forma sistemática (Lovelace, Eggers, & Dyck, 2016); e o raciocínio lógico define as pessoas que têm capacidade para determinar uma conclusão, através da aplicação de regras que incluem a dedução, a indução e a abdução (Gustavsson & Hallin, 2014).

Por seu turno, a capacidade de comunicação diz respeito à aptidão para expressar ideias com clareza e de forma objetiva (Brill, Gilfoil, & Doll, 2014); e o pensamento holístico caracteriza as pessoas que compreendem que o todo é mais que a soma das partes (Liedtka, 2008).

A assertividade qualifica os profissionais que têm a capacidade para controlar o que se passa nos encontros sociais e que têm grande tolerância à crítica seja ela positiva ou negativa (Mitchell, Skinner, & White, 2010); e a criatividade descreve as habilidades que são usadas para criar, inventar, descobrir e desenvolver boas ideias e resolver problemas novos de forma a alcançar os objetivos da organização (Rao, 2012).

Relativamente à orientação para os resultados Dubey e Ali (2011) referem que caracteriza um profissional que se foca na concretização dos objetivos de forma a garantir que os mesmos são alcançados, tem plena noção das suas prioridades e é persistente no que diz respeito aos obstáculos e adversidades que possam surgir. Por último, a negociação diz respeito à habilidade para superar conflitos e conciliar interesses (Shuayto, 2013).

Apesar da resiliência não se encontrar entre as dez competências mais valorizadas, foi referida por 42% das entidades empregadoras, o que sugere que a capacidade de ultrapassar obstáculos e frustrações, também, tem grande relevância em contexto organizacional, nomeadamente no que diz respeito ao desenvolvimento e gestão de carreira (Brill et al., 2014).

O mercado de trabalho valoriza as pessoas que se adaptam facilmente a novos contextos e que sabem manter uma perspetiva positiva, porque além de influenciarem os colegas com a energia, alegria e entusiasmo que possuem, são mais produtivos e determinados quando querem alcançar um objetivo (Martowska, 2014). As organizações querem profissionais que sejam capazes de compreender os problemas e resolvê-los de forma eficiente, eficaz e em



tempo útil, revelando assim, que a gestão do tempo é outra das competências chave para alcançar o sucesso profissional (Farrell, 2017).

Brown, Bimrose, Barnes e Hughes (2012) acrescentam que a definição de metas, a identificação de prioridades, o planeamento e organização do trabalho são requisitos cada vez mais valorizados pelas organizações, pois são essenciais para responder às exigências do mercado atual. Deepa e Seth (2013), por sua vez, referem que só quem quer aprender sempre mais, tem boa capacidade de comunicar e tem facilidade em fazer novos contactos, consegue prosperar e alcançar o sucesso.

Perante o exposto, passaremos a apresentar três dos modelos de competências, mais referidos na literatura, como sendo adequados para determinar os comportamentos que levam a desempenhos superiores e à conquista de vantagem competitiva para as organizações (Ceitil, 2016).

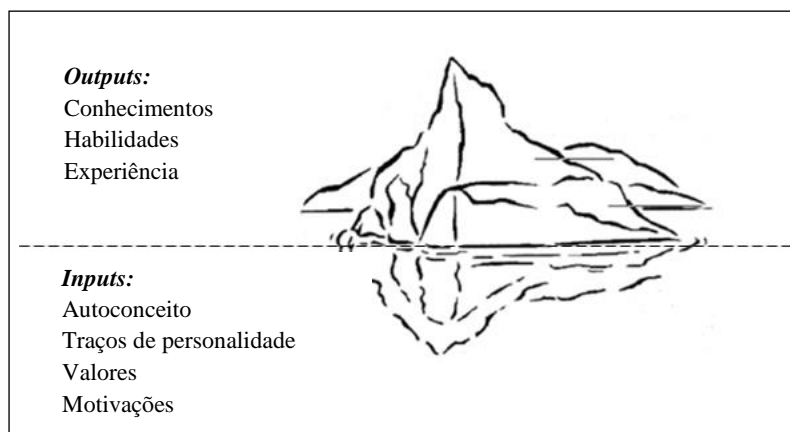
## **2.1. Modelos de competências**

Os modelos de competências são essenciais para identificar as aptidões necessárias para desempenhar uma tarefa ou função específica numa organização, sendo as empresas de sucesso aquelas que sabem aproveitar as potencialidades dos seus colaboradores e gerir as suas competências individuais (Dabke, 2015).

### **2.1.1. Modelo *Iceberg***

O modelo de Spencer e Spencer (1993) preconiza a existência de dois tipos de competências que podem ser representadas sob a forma de um *iceberg*: as competências básicas, que são identificadas nas características associadas aos desempenhos médios; e as competências críticas, que se encontram associadas ao desempenho superior (Figura 1).

Figura 1. Modelo Iceberg



Fonte: Spencer e Spencer (1993)

A dimensão acima da superfície corresponde aos conhecimentos aplicados e à perícia demonstrada através dos conhecimentos técnicos e a dimensão submersa diz respeito às características pessoais, atitudes, valores e motivação dos colaboradores. Este modelo propõe a existência de uma linha divisória entre as competências de índole mais interna e as de caráter externo (Ceitil, 2016).

As competências de natureza mais interna – *inputs* – abarcam as motivações, os traços de personalidade, o autoconceito e os valores próprios, pelo que são características que estão muito enraizadas na pessoa. As competências mais visíveis incluem as habilidades, os conhecimentos e a experiência que correspondem aos *outputs* que a pessoa demonstra no seu desempenho. O que vai marcar a diferença é a parte externa do *iceberg*, pois é onde se observam e identificam os colaboradores com elevado desempenho e é aqui que se pode intervir no sentido de desenvolver as competências necessárias para atingir os objetivos da organização (Jena & Sahoo, 2012).

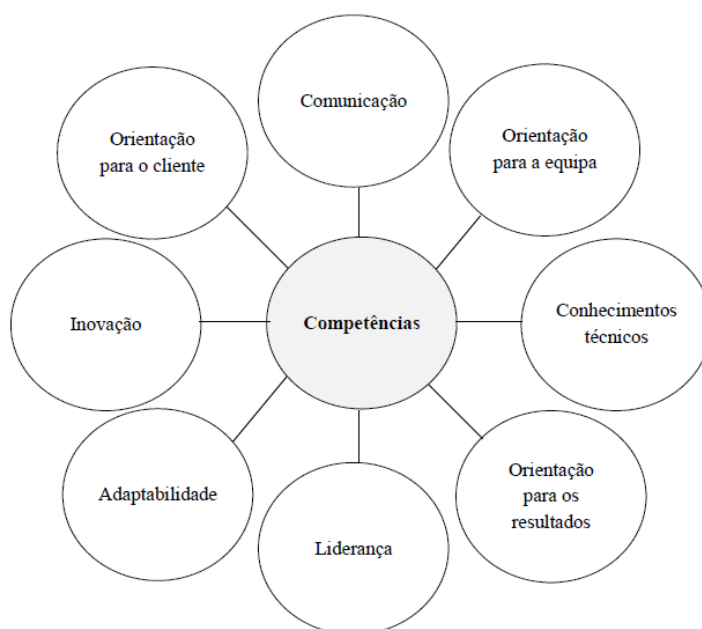
Neste modelo, as competências surgem como características subjacentes ao sujeito e têm uma relação de causa-efeito com o desempenho médio ou superior na função que executa, o que vem contrastar com as perspetivas posteriores, sobretudo com a noção de competência e a sua relação com o contexto de trabalho, como se pode verificar nos modelos seguintes (Boyatzis, 2009).

### 2.1.2. Modelo de Collins e Porras

No quadro atual das organizações, possuir abundantes conhecimentos técnicos em domínios altamente especializados revela-se insuficiente para garantir um desempenho de

sucesso, pois é necessário dominar também um conjunto de competências genéricas de carácter pessoal e interpessoal (*e.g.*, adaptação, reflexão, flexibilidade, autonomia, iniciativa, liderança, comunicação, atuação em equipa) que sem serem suficientes, são certamente essenciais (Neves et al., 2015). Estes pressupostos encontram-se reunidos no modelo de Collins e Porras (1998) que a partir de várias pesquisas, identificaram oito competências que assumem um papel importante na capacidade de prever o desempenho e a eficácia organizacional, nomeadamente: a orientação para o cliente, a comunicação, a orientação para a equipa, os conhecimentos técnicos, a orientação para os resultados, a liderança, a adaptabilidade e a inovação (Figura 2).

Figura 2. Modelo de competências



Fonte: Collins e Porras (1998)

Os autores defendem que a orientação para o cliente é essencial para determinar se uma das partes alcança o máximo de vantagens (*win/lose*) ou se as duas partes encaram a relação como uma forma de parceria em que ambas beneficiam (*win/win*). A relação entre a organização e o cliente está a mudar e o papel dos colaboradores é fazer dessa mudança uma forma de promover a vantagem partilhada. Segundo Kantén (2014) os comportamentos orientados para o cliente são vistos como uma predisposição do colaborador para ajudar, apoiar, compreender as necessidades e fornecer informação adequada para que os clientes possam tomar decisões vantajosas para as suas organizações.

Outra das competências fundamentais diz respeito à comunicação (*e.g.*, escrita, verbal, não-verbal) que por envolver várias facetas é difícil de ser definida. Todavia, é considerada um instrumento que promove comportamentos inovadores, criativos e dinâmicos do ponto de vista estratégico e como tal funciona como disseminadora dos objetivos e valores culturais da organização, quer interna quer externamente (Lievens & Patterson, 2011).

A terceira competência refere-se à orientação para a equipa, uma componente bastante valorizada pela maioria das organizações, porque é através da partilha de conhecimentos, aptidões, atitudes e comportamentos entre os membros do grupo que se constitui uma estrutura que permite a aprendizagem e a mudança (Robles, 2012). A crescente exigência do mercado de trabalho e a constante inovação exige uma grande diversidade de competências, elevados níveis de conhecimento especializado, respostas rápidas e adaptabilidade, sendo apenas através do trabalho de equipa que essas necessidades podem ser satisfeitas. Nadal e colaboradores (2015) defendem que o trabalho de equipa é um fator chave e uma fonte de vantagem competitiva, porque integra uma série de outras competências que incluem a comunicação, as relações sociais, a resolução de conflitos e a consecução de objetivos.

Em quarto lugar surgem os conhecimentos técnicos que abarcam os aspetos relacionados com o desempenho profissional. Jena e Sahoo (2012) defendem que este tipo de conhecimento é determinante para o desenvolvimento de experiências cognitivas pessoais e profissionais, pelo que é fundamental incentivar os colaboradores a procurarem oportunidades de aprendizagem e atualização contínuas.

A orientação para os resultados é a quinta componente do modelo e foca-se na concretização dos objetivos da organização de forma a garantir que os mesmos são alcançados. Deste modo, a capacidade de reconhecer oportunidades de negócio, a persistência e a identificação de prioridades são essenciais para atingir um desempenho superior e para ultrapassar os obstáculos e adversidades que possam surgir (Dubey & Ali, 2011).

A sexta componente diz respeito à liderança. Segundo Dragoni, Oh, Vankatwyk e Tesluk (2011) o sucesso de qualquer organização depende do desenvolvimento e retenção de talentos que atuem como líderes e que tenham o poder de transformar a cultura organizacional numa dinâmica competitiva que motive os colaboradores a executar e manter o seu desempenho no nível desejado, pois só com uma liderança eficaz se conseguem superar desafios.

Em sétimo lugar surge a adaptabilidade, uma competência que, atualmente, é considerada uma exigência em contexto laboral, porque promove a incorporação de estratégias que ajudam o colaborador a interpretar novas situações, a assumir

responsabilidades e a agir em conformidade. Esta capacidade encoraja a aquisição de aptidões que permitem aceitar a mudança e lidar com a ambiguidade (Brown et al., 2012).

A oitava e última componente diz respeito à inovação, um aspeto essencial para gerir a reputação, a identidade e a imagem da organização. É, ainda, importante para facilitar a adaptação aos desafios do meio, transferir processos e aplicá-los em determinados contextos, de forma a pôr em prática novas ideias e soluções que permitam resolver problemas e acrescentar valor ao negócio (Lee & Benza, 2015).

Este modelo postula que apenas as empresas visionárias conseguem prosperar durante muitos anos, porque são orientadas por crenças e valores centrais bem determinados que lhes permitem adaptar-se à mudança sem comprometer os seus ideais (Graves & Waddock, 2000). Segundo Collins e Porras (2008), a vantagem sobre a concorrência não é vista como uma meta final, mas sim como um processo que visa uma melhoria contínua e uma constante superação, pois o principal objetivo é conceber uma visão que retrate o futuro desejado. É um modelo que enfatiza primordialmente a ideologia da organização (*e.g.*, valores, visão, missão) e não tanto as competências dos seus colaboradores, pois segundo os autores a visão de uma organização, se for realmente inspiradora, deve sobreviver aos seus líderes.

Importa, ainda, referir que a pesquisa realizada Collins e Porras (1998) teve por base grandes empresa multinacionais, a maioria das quais americanas, motivo pelo qual as conclusões não podem ser generalizadas e aplicadas a todo o tipo de empresas e em todos os países (Karlof & Loevingsson, 2005).

### **2.1.3. Modelo *Great Eight***

As competências têm-se tornado parte integrante na gestão das pessoas e para que as mesmas possam ser orientadas eficazmente é necessário avaliá-las segundo as capacidades, necessidades de desenvolvimento e potencialidades de cada um (Humburg & Van der Velden, 2015). Neste contexto, podem ser definidos quatro grandes conjuntos de variáveis: (i) os comportamentos utilizados para atingir objetivos específicos; (ii) as potencialidades e as competências que são influenciadas pelos atributos pessoais (*e.g.*, aptidões, interesses, valores, motivos, estilo pessoal), conhecimentos e/ou habilidades; (iii) os requisitos que ligam o potencial à própria competência; (iv) e os resultados definidos pelo indivíduo, superiores hierárquicos ou pela própria organização (Bartram, Kurz, & Bailey, 2000).

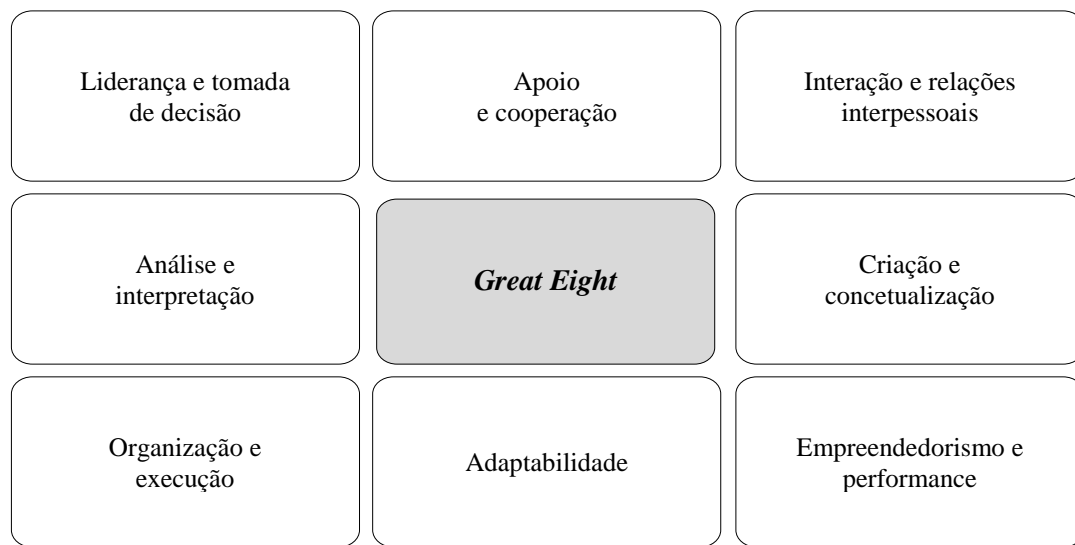
Tendo por base estes pressupostos, Bartram (2002) desenvolveu um modelo – *Great Eight* – capaz de prever o desempenho e eficácia organizacional através da avaliação do

comportamento observável. Segundo o autor as competências dizem respeito a um conjunto de ações, possíveis de observar, que poderão incluir características de personalidade, aptidões, motivações e interesses.

O modelo *Great Eight* é fundamentado pela Estrutura Universal de Competências (Bartram, 2005) que se baseia nos seguintes pressupostos: (i) o mundo do trabalho difere quantitativa e não qualitativamente, pelo que as competências podem ser definidas através das mesmas dimensões, independentemente do país ou da cultura dominante; (ii) podem ser identificados comportamentos-chave e componentes de competências para diferentes tipos de funções e de objetivos; (iii) e o conteúdo de qualquer modelo não deverá ser totalmente fixo, já que os seus elementos poderão ser alterados ao longo do tempo.

Tratando-se de um modelo triárquico e por isso multifatorial, o seu desenvolvimento tem como ponto de partida um conjunto de estudos de análises fatoriais e multidimensionais de escalas de avaliação de desempenho, cujos resultados deram origem a 112 componentes de competências, distribuídas por 20 competências que posteriormente se agregam em oito fatores de nível superior: (i) Liderança e tomada de decisão, (ii) Apoio e cooperação, (iii) Interação e relações interpessoais, (iv) Análise e interpretação, (v) Criação e concetualização, (vi) Organização e execução, (vii) Adaptabilidade, (viii) e Empreendedorismo e performance (García, Olea, & De la Torre, 2014) (Figura 3).

O primeiro fator – Liderança e tomada de decisão – integra as dimensões: decidir e tomar iniciativa; e liderança e supervisão, e diz respeito à capacidade para organizar e gerir os indivíduos e/ou equipas através da utilização das potencialidades dos colaboradores, motivando-os, envolvendo-os e definindo objetivos tangíveis e convergentes com os objetivos da organização, visando a obtenção de resultados e o desenvolvimento das competências dos colaboradores (Ruiz, Sánchez, & Pedro, 2014).

Figura 3. Modelo *Great Eight*

(Adaptado de Bartram, 2012, p. 7)

Uma meta-análise realizada por Reichard e colaboradores (2011) revelou que as competências de liderança transformacional se correlacionam positivamente com Extroversão ( $r = 0.34, p < 0.01$ ), a Amabilidade ( $r = 0.30, p < 0.01$ ) e a Conscienciosidade ( $r = 0.34, p < 0.01$ ); e negativamente com o Neuroticismo ( $r = -0.27, p < 0.01$ ). Por outro lado, os resultados dos estudos de Coglisser, Gardner, Gavin e Broberg (2012) revelam uma relação positiva entre a liderança orientada para a tarefa e a Conscienciosidade ( $r = 0.17, p < 0.01$ ); e o desempenho da equipa com a Amabilidade ( $r = 0.14, p < 0.01$ ). Na mesma linha, Guillén e Saris (2013) referem que, em média, as correlações entre as competências de liderança e os traços de personalidade Extroversão ( $r = 0.28$ ) e Conscienciosidade ( $r = 0.33$ ) são mais elevadas do que as que ocorrem com a Amabilidade ( $r = 0.08$ ), Neuroticismo ( $r = 0.10$ ) e a Abertura à experiência ( $r = 0.23$ ).

Pang e Pisapia (2012), por sua vez, encontraram uma relação significativa entre o pensamento estratégico e a eficácia da liderança ( $r = 0.406, p < 0.01$ ). Posteriormente, ao investigar a relação entre os traços de personalidade e a eficácia da liderança, Quigley (2013) encontrou correlações positivas entre todos os constructos, o que sugere que um bom líder necessita de ser estável emocionalmente, sociável, aberto a novas experiências, determinado, direto, condescendente e modesto.

O fator Apoio e cooperação caracteriza uma pessoa que compreende e apoia os outros, constrói o espírito de equipa, reconhece e premeia os colaboradores, sabe escutar, comunica proactivamente, mostra empatia, tolerância e consideração, segue princípios e valores, e age com integridade, responsabilidade social e ambiental. Esta competência que engloba as

componentes: trabalhar com pessoas, e seguir princípios e valores. Segundo Raina e Zameer (2016) as competências de comunicação são fundamentais neste domínio, pois é através das mesmas que é possível identificar as necessidades do colaborador e compreender os seus pontos de vista.

Sundstrom, Lounsbury, Gibson e Huang (2016) constataram que o fator Apoio e cooperação, também, se encontra significativamente relacionado com a estabilidade emocional (positiva), pois elevados níveis nesta dimensão revelam calma, descontração e segurança. Uma análise de regressão múltipla, realizada por Hilbig, Zettler, Leist e Heydasch (2013) demonstrou, ainda, que o traço Amabilidade prediz significativamente as competências relacionadas com a cooperação ( $\beta = 0.20, p < 0.01$ ).

O fator três – Interação e relações interpessoais – inclui as competências de relacionamento e *networking*; persuadir e influenciar; e apresentar e transmitir informações, e descreve uma pessoa que sabe gerir conflitos, negociar, argumentar, transmitir informações com facilidade e que mostra grande credibilidade. Wei, Chiang e Wu (2012) referem que apesar das redes de *network* exigirem algum investimento para que se possam desenvolver e manter, principalmente quando existe transferência de conhecimentos complexos, têm uma correlação significativa com desempenho no trabalho ( $r = 0.21, p < 0.01$ ). Estudos desenvolvidos por Bolander, Saturnino, Hughes e Ferris (2015) demonstram, ainda, que existe uma associação positiva entre as competências de *networking* e a Extroversão ( $r = 0.35, p < 0.01$ ). No mesmo sentido, Jenkins-Guarnieri, Wright e Johnson (2013) revelam que as competências relacionadas com as relações interpessoais têm um efeito direto e positivo com a Extroversão ( $\beta = 0.42, p < 0.01$ ), o que pode ser explicado pela facilidade de lidar com as pessoas, que caracteriza ambas as dimensões.

As componentes escrever e reportar, aplicação de conhecimento e tecnologia, e analisar fazem parte do quarto fator – Análise e interpretação. Incluem-se neste domínio as pessoas que escrevem clara e fluentemente, sabem desenvolver e aplicar conhecimentos técnicos, fazem uso dos recursos tecnológicos, partilham conhecimento, analisam e avaliam a informação, investigam e testam hipóteses, apresentam soluções e têm um pensamento sistémico. Segundo Foster, Smith, Ariyachandra e Frolick (2015) a atual envolvente empresarial requer que as organizações analisem e interpretem grandes quantidades de informação, pois só assim conseguem garantir uma melhor e mais informada tomada de decisão. Anderson e colaboradores (2016) acrescentam que as competências relacionadas com a comunicação escrita e falada são essenciais para o sucesso profissional.



O fator Criação e concetualização é composto pelas dimensões: aprender e pesquisar; criar e inovar; e formular estratégias e conceitos. Esta dimensão caracteriza uma pessoa que aprende e pensa rapidamente, sabe recolher informação e gerir o conhecimento, estabelece e desenvolve estratégias de trabalho e pensa holisticamente (contempla o todo). Segundo Brill e colaboradores (2014) o pensamento holístico tem uma correlação positiva com a liderança ( $r = 0.60, p < 0.01$ ), o trabalho de equipa ( $r = 0.49, p < 0.01$ ), o pensamento crítico ( $r = 0.74, p < 0.01$ ), o raciocínio lógico ( $r = 0.78, p < 0.01$ ) e a comunicação ( $r = 0.66, p < 0.01$ ).

O sexto fator – Organização e execução – descreve uma pessoa que sabe planear, organizar e estabelecer objetivos, gerir o tempo e os recursos, supervisionar o progresso, corresponder às expectativas dos clientes, definir elevados padrões de qualidade, trabalhar sistematicamente, manter os níveis de produtividade e é comprometido com a organização (*commitment*). Este fator engloba as componentes: planear e organizar; obter resultados e corresponder às expectativas dos clientes; e seguir instruções e procedimentos (Bartram, 2005). De acordo com Mitchell e colaboradores (2010) as competências relacionadas com a gestão de tempo são as mais valorizadas pelos especialistas na área dos negócios e só depois surge a satisfação do cliente.

O fator sete – Adaptabilidade – integra a adaptação à mudança e o lidar com a pressão e retrocessos. Pessoas com elevados valores nesta dimensão adaptam-se facilmente à mudança, aceitam novas ideias, demonstram consciência intercultural e autocontrolo emocional, sabem lidar com a ambiguidade e conseguem equilibrar o trabalho e a vida pessoal. Eisenberg e colaboradores (2013) referem que esta competência não é apenas desejável, mas sim essencial, porque com o aumento dos processos de globalização que têm vindo a ocorrer nos últimos anos, o número de pessoas com valores e culturas diferentes que interagem diariamente, em contexto de trabalho, cresceu de forma substancial. Esta situação tornou premente o desenvolvimento de competências que tornem os profissionais culturalmente competentes para lidar com essa diversidade de modo a compreender como a cultura nacional influencia a dinâmica das organizações. Estudos desenvolvidos por Kim e Van Dyne (2012) e MacNab (2012) demonstram que as experiências interculturais são fortes preditores de desempenho quando se trabalha com populações diferenciadas.

Por fim, o Empreendedorismo e performance descreve as pessoas que cumprem metas e objetivos pessoais e profissionais, trabalham energeticamente e com entusiasmo, são ambiciosas, têm um pensamento empresarial e comercial, estão atentas aos mercados e à concorrência e sabem identificar oportunidades de negócio. Este fator agrega as componentes: cumprir metas e objetivos pessoais e profissionais; e pensamento empresarial e comercial. A

manifestação de comportamentos orientados para este domínio prende-se com a procura contínua de novos saberes que sejam relevantes para a atividade profissional e que respondam às exigências do mercado (Bartram, 2005).

Um estudo realizado por Giannikis e Nikandrou (2013), com 22 organizações do setor da indústria, demonstrou que as competências de empreendedorismo se correlacionam positivamente com o desempenho profissional ( $r = 0.29$ ,  $p < 0.01$ ), mas não predizem a satisfação no trabalho ( $\beta = 0.08$ ,  $p > 0.05$ ).

Os oito fatores que compõem o modelo, além de fornecerem um quadro único para fazer previsões a partir da avaliação do potencial das competências (*e.g.*, habilidades, personalidade, motivação) têm a vantagem de permitir de forma rápida e eficiente selecionar a pessoa certa para o lugar certo, pois cada um deles prevê uma área diferente do desempenho. Desde a sua conceção, que já foi usado para criar 403 modelos de competências que permitiram que grandes empresas se destacassem na envolvente organizacional (Bartram, 2012).

## **2.2. *Soft skills***

Tal como anteriormente referido é, cada vez mais, frequente recorrer-se a expressões como características pessoais, *soft skills* e aptidões não cognitivas para fazer referência a uma grande variedade de atributos considerados valiosos em contexto organizacional (Lievens & Sackett, 2012). Este tipo de competências permite aos indivíduos adotar os papéis necessários para gerir conflitos, coordenar o seu trabalho e realizá-lo de forma mais cooperativa e integrada com os pares, superiores hierárquicos e clientes (Gaál, Szabó, & Csepregi, 2013).

Um estudo desenvolvido por Robles (2012) revelou que as dez competências transversais consideradas mais importantes pelas organizações são: a comunicação, a cortesia, a flexibilidade, a integridade, as relações interpessoais, a atitude positiva, o profissionalismo, a responsabilidade, o trabalho de equipa e a ética profissional. A maioria dos executivos que participaram no estudo apontou a integridade e a comunicação como competências extremamente importantes em contexto organizacional e cerca de 80% referiu a cortesia e a responsabilidade como muito importantes.

Segundo Williamson e Lounsbury (2016) as *soft skills* são traços de carácter, atitudes e comportamentos intangíveis que incrementam o desempenho profissional e as perspetivas de carreira. A sua relevância prende-se com o facto de serem amplamente aplicáveis e como tal não se limitarem a uma profissão. Vários são os estudos dedicados à sua importância no local

de trabalho, entre os quais se destacam o de Klaus (2010) que refere que cerca de 75% da performance dos colaboradores depende deste tipo de competências e apenas 25% deriva do conhecimento técnico; e o de Deepa e Seth (2013) que revela que 86% dos gestores envolvidos no processo de recrutamento e seleção consideram as *soft skills* muito importantes para o sucesso profissional.

Remedios (2012) defende que estas competências são tão importantes como as capacidades cognitivas, pois fazem a diferença entre ser ou não selecionado entre inúmeros candidatos e a falta delas pode arruinar uma carreira promissora, mesmo para quem possui elevados conhecimentos técnicos e experiência profissional. Dabke (2015) acrescenta que as *soft skills* estão entre as competências que mais influenciam os níveis de desempenho em cargos de gestão e ocupam a primeira posição entre as habilidades mais valorizadas pelas organizações, porque é através dos profissionais que as possuem que a vantagem competitiva é alcançada. A investigação sugere, ainda, que as *soft skills* chegam a ser mais eficientes enquanto preditores de desempenho do que os conhecimentos técnicos e a formação académica (Rao, 2012). Por sua vez, Bartram (2005) defende que as competências devem ser entendidas em termos de atividade e não de uma predisposição, pelo que a sua operacionalização deve ser feita através de comportamentos observáveis que as pessoas adotam com o intuito de atingir um objetivo. Como consequência cada sector tenta atingir a excelência a nível individual e devido à escassez de recursos partilhados e inconsistência ao nível do desempenho, o conflito entre funções começa a surgir.

Estes conflitos entre áreas funcionais, agravados pela mudança social, deram origem ao surgimento da visão sistémica das organizações, que começam a ser reconhecidas como parte de um sistema global (sociedade) com muitos subsistemas (áreas funcionais ou equipas de trabalho) e partes (colaboradores) que procuram satisfazer os seus próprios objetivos. Todavia, as recentes conjunturas que afetam as organizações requerem a compreensão desta complexidade e da mudança constante, pelo que o maior de todos os desafios é a construção de um modo de pensar adequado a esta nova realidade. Neste âmbito, os indivíduos devem possuir experiências, crenças e interesses distintos que englobem competências que se baseiem na integração e se apoiem num pensamento estratégico, pois este constitui uma mais-valia em qualquer organização (Brătianu, 2015).

Haycock, Cheadle e Bluestone (2012) referem, ainda, que o pensamento estratégico contribui largamente para antecipar as condições ambientais e delinear um futuro promissor e significativamente diferente do presente, através da definição e visualização de resultados que agregam valor. Porém, verifica-se que apesar do interesse pelo mesmo ter vindo a crescer nas

últimas décadas, os estudos ainda são escassos e os que existem, muitas vezes, associam o pensamento estratégico ao planejamento e implementação de estratégias organizacionais (Bouhali, Mekdad, Lebsir, & Ferkha, 2015).

### **2.3. Pensamento estratégico**

A globalização da economia e o desenvolvimento acelerado da tecnologia provocaram uma forte concorrência entre as organizações que, para competirem no mercado, tiveram de rever os seus métodos de trabalho e os seus modelos de gestão. As organizações, sujeitas a estas influências, foram incitadas à transformação e ao investimento na inovação de produtos, serviços e novas formas de trabalho, como forma de sobrevivência (Lee & Benza, 2015). Estas tendências levantam preocupações que as abordagens tradicionais já não conseguem resolver, porque os gestores nem sempre estão preparados para enfrentar novos desafios de forma eficaz (Moon, 2013). É neste contexto que surge o pensamento estratégico, que ao olhar para o futuro tendo por base as tendências atuais, desempenha um papel fundamental neste ambiente de mudança (Pang & Pisapia, 2012).

A capacidade de pensar estrategicamente é um requisito, cada vez mais importante, para as organizações, mas nem sempre lhe é dada a devida atenção e, em muitos casos, os colaboradores que possuem esta competência não são valorizados. Esta situação resulta na aplicação sistemática das mesmas medidas estratégicas e na formulação de planos de negócio semelhantes, esperando alcançar resultados diferentes. Benito-Ostolaza e Sanchis-Llopis (2014) referem, ainda, que ao invés da estratégia ser encarada como uma atividade diária para dar resposta às constantes mudanças do contexto organizacional, é utilizada como um evento isolado e apenas em situações extremas.

O termo pensamento estratégico tem vindo a ser utilizado de formas tão díspares que se torna difícil encontrar uma definição consensual. Não obstante, a maioria dos autores concorda que o mesmo diz respeito à capacidade de olhar para o futuro da organização e criar estratégias que lhe permitam alcançar vantagem competitiva (*e.g.*, Brătianu, 2015; Dragoni et al., 2014; Haycock et al., 2012). Sem a pretensão de esgotar o significado do conceito, a Tabela 9 apresenta algumas das definições mais referenciadas na literatura.

Tabela 9. Definição de pensamento estratégico

<b>Autor(es) / Ano</b>	<b>Definição</b>
Mintzberg (1994, p. 114)	Encoraja o pensamento intuitivo, inovador e criativo a todos os níveis da organização.
Liedtka (1998, p. 122)	Forma particular de pensamento sujeita a cinco atributos: perspectiva de sistema, foco no objetivo, sentido de oportunidade, pensar no tempo e orientação para as hipóteses.
Mumford, Zaccaro, Harding, Jacobs e Fleishman (2000, p. 15)	Conjunto de conhecimentos e capacidades necessárias para detetar oportunidades de negócio e formular uma visão para aproveitar essas oportunidades.
Bonn (2005, p. 337)	Forma de resolver problemas que combina uma abordagem convergente e racional com processos de pensamento divergente e criativo.
Goldman e Casey (2010, p. 126)	Pré-requisito para planejar e implementar mudanças organizacionais.
Brătianu, Hapenciuc, Orzea, Rauliuc e Ghita (2011, p. 100)	Pensamento fundamental para tomar decisões em relação ao futuro da organização.
Pang e Pisapia (2012, p. 345)	Resultado da interação entre as competências, experiências e capacidade dos líderes e as características do ambiente interno e externo da organização
Moon (2013, p. 1699)	Capacidade de inovar, planejar, criar e manter a vantagem competitiva para a organização.
Dragoni e colaboradores (2014, p. 867)	Competência que permite delinear planos que criam valor para a organização.
Bouhali et al. (2015, p. 73)	Competência fundamental para conseguir desenvolver os meios adequados para alcançar as necessidades organização.

Durante a última década, vários especialistas (*e.g.*, Kalali, Momeni, & Heydari, 2015; Ketkar & Sett, 2010; Liedtka, 2014) têm vindo a enfatizar que o paradigma do pensamento estratégico envolve tanto quanto possível todos os colaboradores da organização. Bonn (2005) acrescenta que é uma forma particular de pensamento, ao qual estão associados três elementos: o pensamento sistémico, a visão do futuro e a criatividade (Figura 4).

Figura 4. Elementos do pensamento estratégico



(Adaptado de Bonn, 2005, p. 340)

O pensamento sistémico procura compreender a organização como um todo, pelo que se baseia nas relações de interdependência entre os fatores internos e externos e na avaliação dos resultados para garantir o bom funcionamento da mesma. Deste modo, constitui o ponto de partida para transformar as informações em ideias e em oportunidades de aprendizagem/crescimento para organização. A visão de futuro, por sua vez, procura compreender os fatores que afetam a organização, o seu ecossistema e o ambiente externo tanto a curto e como a longo prazo. Por último, a criatividade visa o desenvolvimento de soluções inovadoras para solucionar problemas/dificuldades inesperadas e a identificação de novas oportunidades que permitam alcançar vantagem competitiva (Tuan & Shaw, 2016).

Segundo Liedtka (2015) para que o pensamento estratégico possa ser posto em prática é necessário desafiar constantemente os pressupostos dos modelos mentais/cognitivos. Neste âmbito, existem dois tipos de pensamento: o pensamento analítico e o pensamento criativo (Haycock et al., 2012).

O pensamento analítico é mais tradicional do ponto de vista da utilização e desenvolvimento dos mapas cognitivos, pelo que aborda os problemas de forma sequencial e justificando todos os passos dados. A conclusão final apenas surge após a validação de um conjunto consecutivo de fundamentos, evitando que os aspetos emocionais enviesem a abordagem (Kalali et al., 2015).

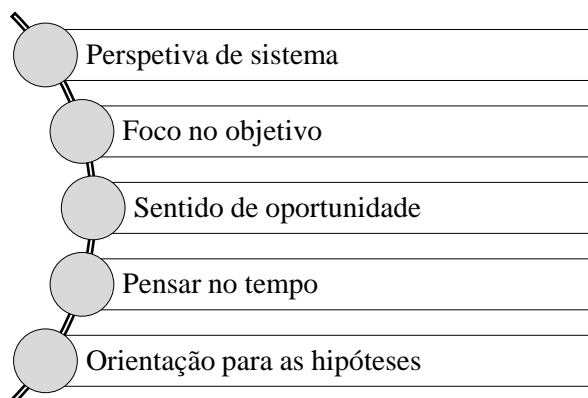
O pensamento criativo, por sua vez, reestrutura totalmente os mapas cognitivos existentes e desafia os pressupostos fundamentais dos modelos cognitivos. A abordagem deixa de ser sequencial e passa a ser diversificada, pois em vez de se prosseguir com passos validados, avança-se com saltos de imaginação sem quaisquer preocupações de validação. Verifica-se, assim, que romper com a tradição, interpretar e solucionar problemas, muitas vezes antigos, através da imaginação pode contribuir decisivamente para criar soluções inovadoras e promover o sucesso da organização (Chakravarty, 2010).

Segundo Epstein e Phan (2012) a criatividade é afetada por traços de personalidade, pelo clima de trabalho e outras variáveis que, normalmente, são controladas pelos gestores e/ou líderes. A este respeito, os autores identificaram quatro competências que os líderes precisam de estimular para promover a criatividade dos seus colaboradores, designadamente: a manutenção/aceitação de novas ideias à medida que vão surgindo, a atribuição de tarefas desafiadoras, a expansão de habilidades e conhecimentos fora da área de formação, e a alteração regular de ambientes físicos e sociais.

Na perspetiva de Liedtka (1998) o pensamento estratégico está associado a cinco determinantes – perspetiva de sistema, foco no objetivo, sentido de oportunidade, pensar no

tempo e orientação para as hipóteses – e cada um deles condiciona o resultado do pensamento estratégico de forma diferente (Figura 5).

Figura 5. Determinantes do pensamento estratégico



(Adaptado de Liedtka, 1998, p. 122)

A perspectiva de sistema postula que o pensador estratégico deverá desenvolver um modelo cognitivo que aborde o sistema integrado da organização no meio em que se insere e nas suas interdependências internas, pelo que deve ser alargada a todos os membros da organização (Liedtka, 2008).

A organização deve ser percecionada como um amplo ecossistema, uma entidade única e não como uma coleção de partes funcionais. Todavia, à medida que as organizações crescem há um movimento natural de especialização que ocorre através da estruturação das diversas áreas e que culmina num aumento do quadro funcional. Esta situação, despoleta o desenvolvimento do pensamento sistémico e o todo começa a ser percecionado através dos inter-relacionamentos e dos padrões de mudança ao longo do tempo (Atwater, Kannan, & Stephens, 2008). Neste âmbito, Bertalanffy (2015) refere que é necessário estudar os sistemas globalmente, de forma a envolver todas as suas interdependências, pois cada um dos elementos, ao serem reunidos para constituir uma unidade funcional maior desenvolvem qualidades que não se encontram isoladamente nos seus componentes. Deste modo, as partes são compreendidas através do todo e não é o todo que é entendido através das partes. Quando um sistema é “desmontado” perde algumas das suas propriedades essenciais, pelo que a interação entre as partes é crucial para entender o todo.

O segundo elemento diz respeito ao foco no objetivo e refere-se à construção de uma visão do futuro que envolva todos os colaboradores da organização e não apenas os gestores de topo, pois só assim é possível tirar partido das transformações que derivam do ambiente

externo. O foco no objetivo permite uma maior concentração e determinação na prossecução da visão e menos distração com assuntos estrategicamente menos relevantes, sendo a visão partilhada fundamental para criar condições para que novas estratégias possam emergir (Ketkar & Sett, 2010).

O sentido de oportunidade permite que a organização se adapte melhor e mais rapidamente às mudanças da envolvente, através da identificação de oportunidades que de outra forma não seriam detetadas. O pensamento estratégico não ignora o passado, pelo que recorre à experiência e conhecimentos anteriormente adquiridos para definir a linha de orientação presente e futura, porque pensar no tempo permite melhorar a qualidade das decisões e aumentar a velocidade de implementação de novas ideias. Por último, a orientação para as hipóteses diz respeito a um processo sequencial que através da criação de ideias conjuga o pensamento criativo com o pensamento analítico (Haycock et al., 2012).

A abordagem de Brătianu (2015), por sua vez, postula que o pensamento estratégico pode ser definido através de quatro dimensões principais: (i) o tempo, (ii) a complexidade, (iii) a incerteza (iv) e a inovação. O tempo é necessário para atingir determinados objetivos; a complexidade para lidar com situações desconhecidas; a incerteza porque muitos aspetos relacionados com o cumprimento de metas são imprevisíveis; e a inovação para criar uma perspetiva visionária que permita enfrentar o desconhecido.

Segundo Cardeal (2014), o pensamento estratégico tem três fundamentos principais, nomeadamente: (i) a capacidade de pensar fora da caixa (*think out of the box*), (ii) a habilidade para identificar formas diferentes de fazer as coisas (iii) e a aptidão para transformar ideias em algo útil e executável. O autor acrescenta que, de uma forma geral, estes elementos se encaixam em duas grandes dimensões: (i) a capacidade de criar uma visão integrada da realidade (ii) e a habilidade para isolar os padrões relevantes dessa visão. Deste modo, defende a presença de alguns elementos que devem estar sempre presentes no pensamento estratégico, nomeadamente: colocar em causa os paradigmas tradicionais e desafiar o *status quo*; perceber a interdependência e as ligações entre as diversas partes do sistema; criar sinergias tendo em conta que o todo é maior que a soma das partes; pensar aprofundadamente sobre os assuntos sem perder de vista as prioridades, a direção estratégica e os valores organizacionais; ver a intuição como parte relevante do processo de decisão; pensar de forma holística e criativa; e dar importância ao detalhe.

O pensamento estratégico é essencial para o desenvolvimento de novas possibilidades e para procurar alternativas às abordagens convencionais, pelo que as organizações de sucesso são aquelas que conseguem empenhar ativamente os seus colaboradores na prossecução da



visão em todos os níveis hierárquicos (Bouhali et al., 2015). Assim, é importante verificar se os colaboradores possuem os atributos e competências pessoais necessárias para definir uma direção que vá ao encontro dos objetivos organizacionais (Kalali et al., 2015). Neste quadro, as características que fomentam o pensamento estratégico incluem: fortes habilidades de relacionamento interpessoal, facilidade em lidar com a ambiguidade, habilidade para conduzir os outros para determinada visão, capacidade para tomar decisões importantes, entusiasmo e compromisso, capacidade de acreditar nas competências e nas vulnerabilidades dos seguidores, aptidão para construir e liderar equipas, gestão da rede de contactos, elevados níveis de energia e motivação, profundo conhecimento da indústria, da organização e das suas operações em geral (Mellon & Kroth, 2013).

Kazmi e Naaranoja (2015) defendem que o pensamento estratégico torna a organização mais ágil, com maior capacidade para dar resposta às transformações do meio envolvente e com mais potencial para obter melhores resultados, pois encontra-se diretamente relacionado com a análise, o planeamento, a organização, a liderança e a tomada de decisão. Todavia, não é uma competência inata, mas algo que pode ser aprendido, cultivado, praticado e aplicado.

Um estudo realizado por Dragoni e colaboradores (2014) com 585 gerentes de várias empresas de consultoria revelou a existência de uma correlação positiva entre o pensamento estratégico e a capacidade cognitiva ( $r = 0.23, p < 0.01$ ), a duração dos cargos de liderança ( $r = 0.20, p < 0.01$ ) e as competências de gestão ( $r = 0.73, p < 0.01$ ); e uma correlação significativamente negativa com a antiguidade na função ( $r = -0.21, p < 0.01$ ). Um trabalho anterior realizado pelos mesmos autores, em 2011, demonstrou que a capacidade cognitiva ( $\gamma = 0.47, SE = 0.033, p < 0.01$ ) e o traço de personalidade Abertura à experiência ( $\gamma = 0.06; SE = 0.033, p < 0.05$ ) têm uma relação direta com o pensamento estratégico.

Perante o exposto, podemos afirmar que a gestão de pessoas é fundamental para o posicionamento estratégico de qualquer organização, pelo que as práticas implementadas nesta área devem coincidir com os objetivos e expectativas da mesma, porque só assim se conseguirá alcançar o efeito desejado (Tavitiyamana, Qub, & Zhang, 2011). Porém, a constante pressão para implementar rapidamente novas propostas que correspondam aos interesses organizacionais acaba por motivar a utilização de modelos sem rigor metodológico e científico, em particular no que diz respeito à gestão de competências (García-Saiz, 2011). Deste modo, é cada vez mais premente insistir na necessidade de atualizar as teorias e os modelos que, apesar de terem na sua base abordagens válidas e robustas, por vezes já não respondem às exigências atuais, principalmente no que diz respeito ao desempenho no trabalho (Ruiz et al., 2014).

Não obstante, a literatura sugerir que as competências se encontram diretamente relacionadas com elevados níveis de desempenho profissional, é essencial continuar a expandir a base empírica do modelo de Kurz e Bartram (2002), para perceber se o mesmo é ou não um preditor de desempenho no contexto atual, porque cerca de 80% das organizações recorrem a modelos de competências nos seus processos de seleção (Consiglio et al., 2013).

#### **2.4. Competências, personalidade, inteligência e performance**

Os fatores anteriormente referidos foram denominados de *Great Eight* porque aparentam ocupar uma posição preditiva de desempenho, similar ao *Big Five*, no domínio da personalidade. A Tabela 10 resume as relações esperadas entre os traços de personalidade e as oito grandes competências. Essas relações baseiam-se numa análise de conteúdo das competências e dos traços de personalidade subjacentes e apesar da conexão entre os dois constructos não ser exata, Bartram (2005) sugere que existe uma estreita ligação entre a Extroversão, a Amabilidade, a Conscienciosidade e o Neuroticismo (negativo) por um lado, e entre a Interação e relações interpessoais, o Apoio e cooperação, a Organização e execução e o Apoio e cooperação, por outro. Constatou-se, ainda, que a Conscienciosidade se correlaciona com a Organização e execução ( $r = 0.96$ ); a Extroversão com a Interação e relações interpessoais ( $r = 0.89$ ); a Amabilidade relaciona-se positivamente com o Apoio e cooperação ( $r = 0.90$ ) e negativamente com o Empreendedorismo e performance ( $r = - 0.41$ ); a Abertura à experiência com a Análise e interpretação ( $r = 0.39$ ) e com a Criação e concetualização ( $r = 0.61$ ); e o Neuroticismo apresenta uma correlação negativa com a Adaptabilidade ( $r = - 0.86$ ) (Tabela 10).

Tabela 10. Relação entre o *Great Eight* e o *Big Five*

Competências	Descrição	Traços de personalidade
Liderança e tomada de decisão	Toma a iniciativa; assume responsabilidades; executa e assume riscos calculados; orienta e coordena; supervisiona, delega, dá responsabilidade e motiva os outros.	Extroversão
Apoio e cooperação	Apoia, demonstra respeito e faz comentários positivos em situações sociais; coloca as pessoas em primeiro lugar; trabalha eficazmente em equipa ( <i>e.g.</i> , clientes, colaboradores); comporta-se de forma consistente com os valores pessoais que complementam os da organização.	Amabilidade
Interação e relações interpessoais	Comunica e interage de forma eficaz; tem facilidade em convencer, influenciar e relacionar-se com os outros de forma confiante e descontraída.	Extroversão
Análise e interpretação	Tem um pensamento analítico claro; identifica soluções para problemas complexos; aplica os seus conhecimentos eficientemente; aprende rapidamente e comunica bem por escrito.	Abertura à experiência
Criação e concetualização	Trabalha bem em situações que requerem novas ideias e experiências; identifica e procura oportunidades de aprendizagem; lida com as situações/problemas de modo inovador e criativo; pensa de forma ampla e estratégica; apoia e impulsiona a mudança organizacional.	Abertura à experiência
Organização e execução	Planeia com antecedência e trabalha de forma sistemática e organizada; cumpre normas e procedimentos; foca-se na satisfação do cliente; apresenta/produz resultados com qualidade dentro dos padrões estabelecidos.	Conscienciosidade
Adaptabilidade	Adapta-se e responde bem à mudança; lida bem com a pressão; reage a imprevistos e retrocessos de forma adequada.	Estabilidade emocional
Empreendedorismo e <i>performance</i>	Centra-se nos resultados e objetivos de trabalho pessoais; destaca-se quando o esforço está relacionado diretamente com os resultados; compreende o negócio, o comércio e as finanças; procura oportunidades de autodesenvolvimento e progressão na carreira.	Amabilidade negativa

(Adaptado de Bartram, 2005, p. 1187)

Consiglio e colaboradores (2013) conduziram uma Análise Fatorial Confirmatória (AFC) que revelou um bom ajustamento entre o *Five Factor Model of Personality* e o *Big Five Competencies Grid* [ $\chi^2_{(687)} = 1706.56, p < 0.01$ ; CFI = 0.928; RSMEA = 0.038 (IC 90% = 0.036 – 0.040); SRMR = 0.026]. O modelo demonstrou a existência de correlações significativas entre a Amabilidade e o trabalho de equipa ( $r = 0.63, p < 0.01$ ); a Extroversão e a pro-atividade ( $r = 0.38, p < 0.01$ ); a Conscienciosidade e a gestão de processos ( $r = 0.60, p < 0.01$ ) e a obtenção de resultados ( $r = 0.53, p < 0.01$ ); a Estabilidade emocional e a gestão de emoções ( $r = 0.45, p < 0.01$ ); e a Abertura à experiência e a inovação ( $r = 0.59, p < 0.01$ ).

Considerando as componentes que constituem cada um dos oito grandes fatores, era esperado que as medidas de inteligência geral se correlacionassem com a capacidade de Criação e concetualização e Interação e relações interpessoais. Todavia, é o fator Análise e interpretação que apresenta as correlações mais elevadas, porque o seu conteúdo, designadamente as componentes aplicação de conhecimento e tecnologia, e escrever e reportar, contêm competências diretamente relacionadas com o conhecimento e capacidade de trabalho e, como tal, fortemente saturadas com o *fator g*. Importa referir que a dimensão Organização e execução é a que apresenta uma correlação mais fraca com a inteligência geral. Os resultados sugerem, ainda, que o *Great Eight* oferece um referencial que permite integrar um conjunto de medidas que predizem o desempenho profissional, nomeadamente as aptidões e as características de personalidade (Lounsbury et al., 2016).

## **2.5. Avaliação das competências**

As competências são definidas e avaliadas em função do contexto de trabalho onde são postas em prática, pelo que a escolha do método de avaliação está dependente de um conjunto de recursos materiais e humanos e da natureza dos objetivos da organização (Ceitil, 2016). Porém, de um modo geral, são avaliadas através de inventários compostos por diversas escalas que permitem identificar as competências de forma mais completa. Neste tipo de instrumentos não existem respostas certas nem erradas, apenas se pretende apurar as opiniões, comportamentos e atitudes da pessoa em relação a determinada situação (Consiglio et al., 2013).

### 2.5.1. *CompTEA*

Desenvolvido e validado por Arribas e Pereña (2009), o *CompeTEA* foi adaptado para o contexto português pela CEGOC (2015), tendo-se tornado desde então uma ferramenta de referência para avaliar as competências no local de trabalho. É composto por 172 itens distribuídos por duas partes: na primeira é avaliada a frequência com que determinado comportamento é manifestado e na segunda, pretende-se averiguar o grau de concordância relativamente a um conjunto de comportamentos e opiniões sobre aspetos relacionados com o contexto profissional. Deste modo, avalia 20 competências, distribuídas por cinco dimensões – Intrapessoal, Interpessoal, Desenvolvimento de tarefas, Envolvente e Gestão – às quais foi acrescentada uma escala de validação – Sinceridade, cujos resultados elevados evidenciam honestidade nas respostas dadas ao questionário (Tabela 11).

Tabela 11. Dimensões e competências do *CompeTEA*

Dimensões	Competências
Intrapessoal	<b>Autocontrolo e estabilidade emocional</b> Capacidade para controlar as emoções e afetos, adotando uma postura firme e de confiança e evitando reações emocionais negativas.
	<b>Autoconfiança</b> Disposição para agir com convicção de que se é capaz de realizar com êxito uma função ou trabalho, assente numa avaliação realista das suas competências e confiando no seu desempenho.
	<b>Resistência à adversidade</b> Capacidade para persistir numa ação apesar dos obstáculos e situações difíceis que surjam, demonstrando contenção e tolerância perante os fracassos.
Interpessoal	<b>Comunicação</b> Capacidade para expressar ideias de forma clara e convincente e de escutar e entender os outros.
	<b>Estabelecer relações</b> Capacidade para estabelecer contactos com outras pessoas mostrando intuição e perspicácia social; escutar, interpretar e entender os pensamentos, sentimentos ou preocupações dos outros; demonstrar conhecimento sobre os usos e costumes sociais.
	<b>Negociação</b> Capacidade para escutar, analisar e conciliar pontos de vista; alcançar acordos satisfatórios para ambas as partes.
	<b>Influência</b> Capacidade para persuadir e influenciar; obter uma atitude positiva sem utilizar poder coercivo.

Tabela 11. Dimensões e competências do *CompeTEA* (continuação)

<b>Dimensões</b>	<b>Competências</b>
Interpessoal	<p><b>Trabalho em equipa</b> Disposição para trabalhar de forma coletiva, cooperar e integrar-se num grupo de forma ativa e receptiva para conseguir alcançar metas comuns.</p>
Desenvolvimento de tarefas	<p><b>Iniciativa</b> Tendência para agir de forma proactiva e sem necessidade de supervisão; assumir responsabilidades.</p> <p><b>Orientação para os resultados</b> Disposição para alcançar e superar os resultados previstos; fixar metas exigentes; gerir recursos atendendo à qualidade, custos e benefícios.</p> <p><b>Capacidade de análise</b> Capacidade para identificar e avaliar situações e problemas e refletir sobre elas de forma lógica e sistemática; interesse pela aquisição de novos conhecimentos.</p> <p><b>Tomada de decisão</b> Capacidade para escolher e adotar uma solução entre diferentes possibilidades avaliando as alternativas possíveis e os seus efeitos; assumir riscos calculados.</p>
Envolvente	<p><b>Conhecimento da empresa</b> Capacidade para entender a organização, os seus principais elementos (<i>e.g.</i>, estratégia, estrutura, cultura) e as relações funcionais e de poder existentes.</p> <p><b>Visão e antecipação</b> Capacidade para antecipar acontecimentos, visualizar cenários futuros e formular perspectivas de negócio que permitam obter vantagens e posições competitivas.</p> <p><b>Orientação para o cliente</b> Interesse em conhecer e satisfazer as necessidades dos clientes (internos e externos), oferecendo serviços e produtos de qualidade.</p> <p><b>Abertura</b> Predisposição para se adequar a situações novas, reagir positivamente e aceitar novos pontos de vista; interesse por novas experiências e situações de risco.</p> <p><b>Identificação com a empresa</b> Interesse em comprometer-se com as necessidades e metas da empresa, partilhando a sua missão e valores.</p>
Gestão	<p><b>Direção</b> Capacidade para conseguir que os colaboradores mostrem um bom nível de rendimento e desempenho, utilizando de forma apropriada a autoridade.</p> <p><b>Liderança</b> Capacidade para guiar as ações de um indivíduo no sentido da concretização de uma visão comum e partilhada, obtendo apoio e compromisso para atingir metas significativas.</p> <p><b>Planificação e organização</b> Capacidade para coordenar diferentes tarefas, separá-las e ordená-las por prioridades de modo a estabelecer e cumprir os planos de trabalho.</p>

Fonte: Arribas e Pereña (2015)

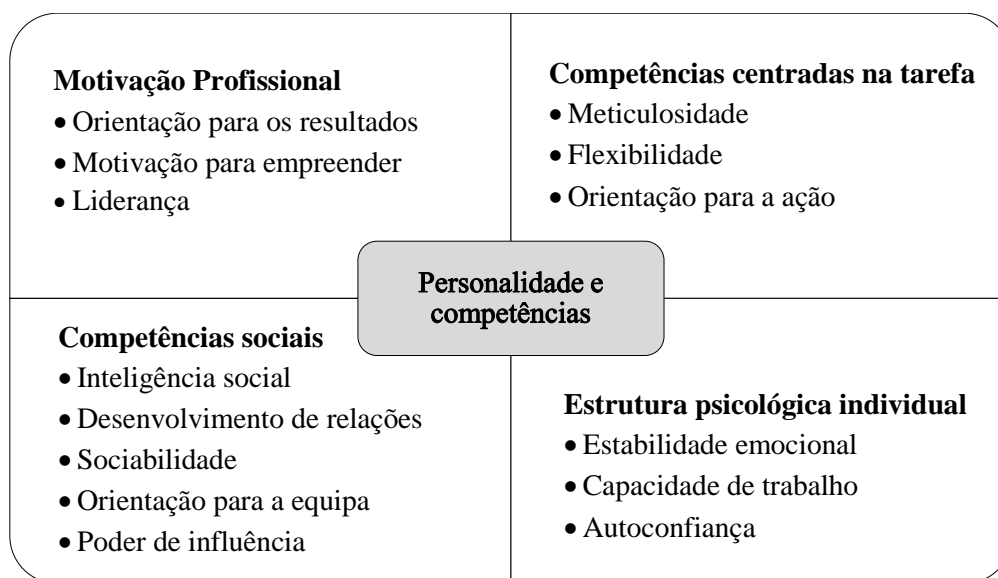
Apesar de permitir identificar uma vasta gama de competências é um instrumento que apresenta uma estrutura extremamente complexa e demasiado extensa o que poderá causar alguma saturação e monotonia na resposta e, consequentemente, algum enviesamento dos resultados. Além do mais, sendo um instrumento que é usado para tomar decisões importantes no âmbito da seleção de pessoas, a sua fiabilidade não deveria ser tão baixa, pois três das competências apresentam valores de alfa de *Cronbach* inferiores a 0.70 (Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos [CGCOP], 2015).

### 2.5.2. BIP: Inventário de personalidade e competências para as organizações

O BIP permite recolher informações importantes sobre aspetos relacionados com a eficácia em contexto profissional, pois combina fatores motivacionais, de personalidade, competências e estilos de trabalho. Foi desenvolvido por Hossiep e Paschen (2007) e desde a sua adaptação e validação para a população portuguesa por Machado, Rocha e Ferreira (2007) que se tem revelado um instrumento muito útil nas mais diversas áreas da Gestão de Recursos Humanos (*e.g.*, seleção de pessoas, gestão e desenvolvimento de carreiras, *coaching*), pois fornece informações claras e concisas sobre aspetos que permitem prever a eficácia numa multiplicidade de situações laborais.

O BIP é composto por 220 itens distribuídos por 14 escalas que se organizam em quatro domínios conceptuais: motivação profissional, competências centradas na tarefa, competências sociais e estrutura psicológica individual (Figura 6).

Figura 6. Dimensões e domínios do BPI



Fonte: Hossiep e Paschen (2007)

A orientação para os resultados reflete o desejo de resolver problemas e apresentar um desempenho caracterizado por elevados critérios de exigência, para assumir tarefas que envolvam um esforço persistente e para melhorar continuamente o desempenho. A motivação para empreender está relacionada com a vontade em melhorar o que se considera estar mal e com o desejo de influenciar os acontecimentos em função das próprias ideias. A liderança caracteriza as pessoas com motivação e interesse para exercer influência, em contexto social, e que gostam de ser um modelo para os outros (Fernandes, 2013).

A meticulosidade avalia a existência de métodos de trabalho cuidadosos, rigorosos e atentos ao detalhe na realização das tarefas; as pessoas com pontuações elevadas nesta escala têm tendência para o perfeccionismo e são dignas de confiança. A escala de flexibilidade avalia a capacidade para aceitar situações novas ou imprevistas, para tolerar a incerteza e para aceitar facilmente a mudança. A orientação para a ação diz respeito à vontade de transformar as decisões em ações que possibilitem a consecução dos objetivos definidos. A inteligência social expressa a capacidade de empatia, sendo também indicativa de confiança na própria interpretação do comportamento dos outros. O desenvolvimento de relações realça a preferência por fomentar os contatos interpessoais e reflete o interesse pela construção e manutenção das relações sociais e o esforço pelo desenvolvimento de redes de contactos pessoais e profissionais. A sociabilidade avalia a preferência pelas relações sociais que se caracterizam pela amabilidade e pelo respeito e refere-se também à vontade de ajudar as pessoas mais frágeis ou passivas. A orientação para a equipa avalia a importância que é dada ao trabalho de equipa, à cooperação e ao abdicar das vantagens pessoais em benefício do objetivo do grupo. O poder de influência caracteriza as pessoas que têm tendência para adotar uma postura dominante nas situações sociais e para agir com persistência na consecução dos objetivos, mesmo perante os obstáculos (Hossiep & Paschen, 2007).

A estabilidade emocional qualifica as pessoas com reações emocionais equilibradas, que são estáveis e que recuperam rapidamente das derrotas ou fracassos. A capacidade de trabalho expressa energia, resistência e robustez física e refere-se à disponibilidade para assumir tarefas muito exigentes e para enfrentar situações difíceis. Por último, a autoconfiança avalia a capacidade de uma pessoa para se manter emocionalmente independente face às opiniões dos outros; pontuações elevadas nesta dimensão revelam capacidade de auto motivação, confiança nas próprias capacidades e tendência para a fixação de expectativas elevadas (Fernandes, 2013).

O BIP permite, ainda, calcular quatro índices suplementares que, além de serem preditivos do comportamento, podem servir para abordar determinados temas numa



entrevista, nomeadamente: a sensação de controlo sobre a vida, a mobilidade em termos da disponibilidade para deslocações e viagens como parte integrante das responsabilidades profissionais, a competitividade e a orientação para o tempo livre, no sentido de averiguar a importância atribuída ao trabalho e ao lazer.

Apesar de apresentar uma adequada consistência interna, com os valores das várias escalas a oscilar entre 0.56 e 0.87, e se revelar muito útil em situações de entrevista para explorar de forma aprofundada os aspetos pessoais, é um questionário muito longo, demorando cerca de 50 minutos a concluir (Hossiep & Paschen, 2007).

### 2.5.3. *Soft Skills Attributes*

Segundo Marques (2013) a importância das *soft skills* aumenta à medida que o indivíduo passa a ocupar níveis mais elevados na hierarquia organizacional e constituem-se como ferramentas essenciais que ajudam as pessoas a atingir o seu pleno potencial. Maniscalco (2010) refere, ainda, que apesar de serem as competências técnicas que permitem encontrar trabalho, são as *soft skills* que possibilitam a sua manutenção.

Neste contexto, Robles (2012) desenvolveu uma escala constituída por dez itens – integridade, comunicação, cortesia, responsabilidade, relações interpessoais, atitude positiva, profissionalismo, flexibilidade, trabalho de equipa e ética profissional – que procura avaliar as competências transversais mais valorizadas em contexto de trabalho (Tabela 12).

Tabela 12. Top 10 das *soft skills*

Competências	Descrição
Comunicação	Capacidade para falar em público, escrever, fazer apresentações e escutar.
Cortesia	Etiqueta empresarial, graciosidade, educação e respeito.
Flexibilidade	Adaptabilidade, disposição para mudar, aceitar coisas novas.
Integridade	Honestidade, comportamento ético, moral e valores pessoais.
Relações interpessoais	Gentileza, sentido de humor, afeto, empatia, autocontrolo, paciência.
Atitude positiva	Otimismo, entusiasmo, animação, felicidade, confiança.
Profissionalismo	Eficiência, eficácia, equilíbrio.
Responsabilidade	Consciência, autodisciplina, ponderação, sensatez, compromisso.
Trabalho em equipa	Cooperativo, colaboração, apoio.
Ética profissional	Fidelidade, iniciativa, auto motivação, lealdade.

(Adaptado de Robles, 2012, p. 455)

As respostas são dadas numa escala de *Likert* de cinco pontos que oscila entre 1 = Nada importante e 5 = Muito importante consoante a importância atribuída a cada uma delas. A pontuação é calculada através do somatório dos valores atribuídos a cada item, pelo que quanto mais elevado for o resultado, mais valorizada é a competência.

O estudo de validação da *Soft Skills Attributes* revelou que a maior parte dos participantes, em particular os executivos, considerou a integridade e a comunicação como competências essenciais em qualquer profissão, seguindo-se a cortesia com 84%, a responsabilidade com 71.9% e as relações interpessoais com 61.4%. Por outro lado, o trabalho de equipa e a flexibilidade foram consideradas as competências menos importantes.

Face ao exposto, Robles (2012) considera que as *soft skills* são a soma das competências interpessoais (*e.g.*, simpatia, gestão de tempo) com os atributos pessoais (*e.g.*, comunicação, trabalho de equipa) necessários para o desempenho da função, pois dizem respeito aos traços de carácter, atitudes e comportamentos e não às habilidades técnicas ou conhecimentos. Segundo o autor, as *soft skills* além de serem intangíveis, não se limitam a uma profissão, pois são continuamente desenvolvidas e transmitidas da vida cotidiana para o local de trabalho.

### CAPÍTULO 3

## INTELIGÊNCIA GERAL E APTIDÕES ESPECÍFICAS

Num sentido lato, a inteligência envolve um conjunto de habilidades que permitem ao ser humano compreender e lidar com novas situações e usar o conhecimento para interagir com o ambiente, pois encontra-se significativamente associada a um conjunto de indicadores relevantes para a qualidade de vida (*e.g.*, atributos sociais, educacionais, tecnológicos) (Silva, Ribeiro-Filho, & Santos, 2012). Por outro lado, encontra-se fortemente relacionada com o sucesso e desempenho superior a vários níveis (*e.g.*, pessoal, acadêmico, profissional) motivo pelo qual, nos últimos anos, tem sido uma das dimensões mais estudadas para explicar o comportamento humano (Adetula, 2016).

Apesar da sua relevância, ainda existe uma grande ambiguidade e controvérsia em torno da sua definição (Deary, 2011), o que pode dever-se ao facto de ser um constructo que não permite ser observado diretamente e a sua avaliação depender de indicadores comportamentais e competências no desempenho de diferentes tarefas (Almeida, Guisande, & Ferreira, 2009).

Todavia, o nosso objetivo não é questionar as teorias existentes, mas sim compreender os seus contributos para a avaliação do funcionamento cognitivo e do desempenho organizacional. Deste modo começaremos por apresentar, cronologicamente, as definições dos principais autores que se dedicaram ao estudo da inteligência (Tabela 13).

Tabela 13. Evolução do conceito de inteligência

<b>Autor(es)/Ano</b>	<b>Definição do conceito de inteligência</b>
Galton (1869, p. 337)	Capacidade fixa e hereditária subjacente a todas as atividades.
Spearman (1904, p. 284)	Atividade intelectual que partilha um único fator comum ( <i>g</i> ) e vários fatores específicos para cada atividade.
Binet (1910, p. 118)	Ação intencional que envolve compreensão, invenção, direção e crítica.
Thorndike (1921, 197)	Capacidade para aprender a partir da experiência e para se adaptar ao meio ambiente.
Thurstone (1924, p. 159)	Conjunto de aptidões mentais autónomas entre si que devem ser medidas através de instrumentos baseados em tarefas diferentes.
Weschler (1939, p. 3)	Capacidade global do indivíduo para agir propositadamente, pensar racionalmente e lidar de forma afetiva com o seu meio ambiente.

Tabela 13. Evolução do conceito de inteligência (continuação)

<b>Autor(es)/Ano</b>	<b>Definição do conceito de inteligência</b>
Piaget (1947, p. 11)	Forma superior de adaptação biológica que implica a modificação do ambiente e através da qual o sujeito obtém um equilíbrio complexo e flexível na sua relação com o meio.
Cattell (1963, p. 10)	Emerge a partir da correlação entre testes cognitivos e pode subdividir-se numa inteligência fluida e numa inteligência cristalizada.
Guilford (1966, p. 24)	Organiza-se em múltiplas aptidões que se interligam para alcançar determinados resultados.
Horn e Cattell (1966, p. 254)	Organiza-se em duas dimensões principais: a <i>Gf</i> que se encontra associada aos processos e capacidades básicas e a <i>Gc</i> que se relaciona com os conhecimentos e aprendizagens decorrentes do processo de aculturação.
Vygotsky (1981 p. 161)	As funções mentais superiores são relações sociais internalizadas.
Gardner (1983, p. 33)	Habilidade para resolver problemas ou criar produtos, que são importantes num determinado ambiente ou comunidade cultural.
Anastasi (1990, p. 5)	Qualidade adaptativa do comportamento em função do contexto em que o individuo vive.
Carroll (1993, p. 21)	Baseia-se nas diferenças individuais que derivam da avaliação das capacidade cognitivas.
Gottfredson (1997, p. 13)	Capacidade intelectual que envolve a capacidade de raciocínio, planeamento, resolução de problemas, pensamento abstrato e compreensão de ideias complexas.
Sternberg (2000, p. 400)	Capacidade para aprender a partir da experiência, usando processos cognitivos para melhorar a aprendizagem e a adaptação ao meio circundante.
Primi (2003, p. 68)	Baseia-se nas diferenças individuais reveladas por testes que avaliam as capacidades cognitivas.
Lubinski (2004, p. 97)	Capacidade mental que envolve a habilidade de raciocinar, planear, resolver problemas e aprender com a experiência.
McGrew (2009, p. 4)	Perspetiva multidimensional com dez fatores vinculados a amplas habilidades do funcionamento intelectual.
Newton e McGrew (2010, p. 623)	Operações mentais intencionais, controladas e flexíveis que permitem resolver novos problemas, que não podem ser solucionados automaticamente.
Schneider (2013, p. 296)	Capacidade/ potencial para executar tarefas de forma eficaz.
Demetriou et al. (2014, p.107)	Envolve a ativação dos processos de integração quando surgem novas informações/problemas.
Rahim, Civelek e Liang (2015, p. 65)	Capacidade de interagir eficazmente com o ambiente para ser bem-sucedido na vida pessoal, académica e profissional.
Kandler et al. (2016, p. 231)	Capacidade para resolver problemas de forma inovadora e criativa.

A falta de consenso na definição do conceito despoleta a formulação de várias teorias. No entanto, existem três aspetos que, frequentemente, surgem associados a todas elas: (i) a existência de um fator geral de inteligência (*fator g*); (ii) a inteligência como propriedade do comportamento; (iii) e a inteligência como um conjunto de aptidões (Demetriou, Spanoudis, & Shayer, 2013). Perante o exposto, passaremos a apresentar uma breve resenha histórica das principais teorias e modelos conceituais em torno da inteligência e das aptidões.

### **3.1. Teorias da inteligência**

As teorias da inteligência sofreram diversas alterações ao longo do tempo, e ainda hoje não há unanimidade sobre elas, existindo autores que defendem a abordagem fatorial por ser a que se encontra fortemente associada aos instrumentos usados para identificar, agrupar e definir as diferentes aptidões cognitivas (*e.g.*, Horn & Cattell, 1967; Spearman, 1904; Thurstone, 1931). Outros focam-se na abordagem desenvolvimentista por realçar as estruturas e esquemas mentais inerentes ao funcionamento cognitivo (*e.g.*, Piaget, 1983; Vygotsky, 1981).

Há também os que enfatizam os processos cognitivos responsáveis pela variância associada às diferenças individuais – abordagem cognitivista – e não os resultados do trabalho intelectual (*e.g.*, Bruning, Schaw, & Ronning, 1972; Matlin, 1989). Existem, ainda, os que propõem que a inteligência se desenvolve a partir da interação com fatores biológicos e ambientais e, como tal, não pode ser compreendida fora de determinado contexto e da experiência proveniente do meio circundante (*e.g.*, Gardner, 1983; Sternberg, 1985). Conway (2005), por sua vez, acrescenta que as novas teorias de inteligência além de se apoiarem na identificação dos mecanismos cognitivos, também assentam nos conhecimentos decorrentes das neurociências.

Apesar da multiplicidade de teorias existentes, apenas serão apresentadas as que constituem a base teórica dos exercícios de inteligência incluídos na bateria.

#### **3.1.1. Teoria do *fator g***

A perspetiva mais clássica do estudo da inteligência, denominada de abordagem psicométrica, tem como objetivo identificar as diferenças individuais nas capacidades cognitivas e os fatores internos responsáveis por essas diferenças e, atualmente, a maioria dos

testes de inteligência tem por base esta abordagem (Gomes, Araújo, Ferreira, & Golino, 2014).

A primeira teoria baseada na análise estatística é a teoria de Spearman (1904), segundo a qual a inteligência pode ser definida através de um único fator (*fator g*), que depende das capacidades cognitivas inatas e que se encontra subjacente a toda a atividade intelectual. Simultaneamente, em cada tarefa haveria um fator específico (*fator s*) e exclusivo para cada uma delas e quanto mais as atividades estivessem saturadas em *g*, maior seria a correlação entre as mesmas (Brenlla, 2013).

Face a esta situação, Spearman (Almeida et al., 2009) defende que os testes não devem envolver funções cognitivas muito específicas (*e.g.*, percepção, atenção, memória), mas sim provas que incluam relações abstratas e raciocínio dedutivo e indutivo, motivo pelo qual, ainda hoje, os testes que avaliam o *fator g* realçam o conteúdo figurativo-abstrato dos itens (*e.g.*, Matrizes Progressivas de Raven, Teste D48).

Sendo o *fator g* um conceito que tende a traduzir a capacidade básica dos sujeitos para estabelecer relações lógico-abstratas, o recurso à aprendizagem e às experiências prévias é mínimo, motivo pelo qual os testes elaborados para a sua mensuração continuam a ocupar um lugar importante na prática psicológica (Simões, 2000). Verifica-se, ainda, que ao longo dos anos, a investigação tem vindo a salientar a sua relevância na definição e descrição da inteligência e destaca a posição que ocupa no topo da estrutura hierárquica das aptidões humanas (Lubinski, 2004).

Além do *fator g*, as análises fatoriais tendem a indicar a existência de fatores de natureza verbal-linguística e visuo-espacial, que parecem decorrer dos conteúdos das tarefas (*e.g.*, verbal, numérico, espacial), das operações mentais envolvidas (*e.g.*, compreensão, memória, raciocínio) e dos procedimentos usados para a sua realização (*e.g.*, velocidade de processamento, atenção) (Ferreira, Almeida, Prieto, & Guisande, 2012). Assim, é comum afirmar-se que o *fator g* é melhor avaliado através de tarefas que envolvam processos cognitivos superiores, que complementem as capacidades de reconhecimento, compreensão, classificação e/ou o raciocínio.

### **3.1.2. Teoria das aptidões**

Anos mais tarde, Thurstone (1931) alega que a inteligência pode ser definida como um conjunto de aptidões mentais autónomas e, como tal, deve ser avaliada por instrumentos constituídos por tarefas diversificadas. Segundo o autor, um fator geral é insuficiente para

medir todos os domínios da inteligência e apresenta um conjunto de sete aptidões primárias: a compreensão verbal (V) que diz respeito à compreensão de ideias expressas através de palavras; a fluência verbal (W) que caracteriza a capacidade de produzir rapidamente palavras a partir de instruções previamente apresentadas; a aptidão numérica (N) que descreve a habilidade para lidar com números e efetuar operações aritméticas simples; a aptidão espacial (S) que se refere à competência que permite visualizar objetos num espaço bi ou tridimensional; a memória (M) que diz respeito à capacidade para evocar estímulos anteriormente apresentados; a velocidade percetiva (P) que se refere à aptidão para visualizar rapidamente pequenas diferenças/semelhanças entre figuras pertencentes a um mesmo grupo; e o raciocínio (R) que permite a resolução de problemas lógicos (Flanagan, Alfonso, Ortiz, & Dynda, 2013).

Apesar de Thurstone (1931) não ter conseguido verificar empiricamente a total independência dos fatores, refere que os mesmos são suficientemente específicos para serem encarados como unidades funcionais independentes, o que justifica as diferenças individuais obtidas a partir dos testes de aptidões isoladamente. Neste âmbito, desenvolveu uma bateria de testes, denominada *Primary Mental Abilities* (PMA), que visa avaliar as sete aptidões primárias por ele postuladas.

Na mesma linha, Guilford (1959) propõe uma abordagem que cruza cinco tipos de operações (cognição, memória, produção divergente, produção convergente e avaliação), com quatro tipos de conteúdos (figurativo, simbólico, semântico e comportamental) e seis tipos de produtos (unidades, classes, relações, sistemas, transformações e implicações) formulando assim, uma estrutura de inteligência composta por 120 aptidões. Devido à sua complexidade este modelo foi alvo de várias críticas, entre as quais a grande dificuldade de verificação empírica (Bouchard, 2014). Por outro lado, trouxe alguns contributos importantes para o estudo da inteligência, nomeadamente: a inclusão de processos cognitivos associados à criatividade – produção divergente – e complementares aos processos de raciocínio – produção convergente; e a introdução de conteúdos comportamentais que permitem identificar e diferenciar as aptidões intelectuais.

### **3.1.3. Teoria das inteligências múltiplas**

Em 1983, Gardner propõe a teoria das inteligências múltiplas, que diverge das teorias psicométricas anteriores, na medida em que não recorre a testes padronizados para avaliar a inteligência, mas sim à resolução de problemas ou realização de atividades características de

determinada cultura (Almeida et al., 2010). Segundo o autor existem, pelo menos, dez inteligências relativamente autônomas, mas interligadas que decorrem da interação entre o potencial biológico e a aprendizagem que deriva das condições ambientais.

Inicialmente, foram identificadas sete inteligências: musical, linguística, espacial, corporal-cinestésica, lógico-matemática, intrapessoal e interpessoal (Hanafin, 2014), mas Gardner (2003) refere que esta lista não é definitiva, e nos seus trabalhos mais recentes propõe a existência de mais três: naturalista, existencial e espiritual.

A inteligência musical possibilita a criação, comunicação e compreensão de significados através do som. A inteligência linguística permite manipular e estruturar os significados e as funções das palavras e da linguagem. A inteligência espacial diz respeito à capacidade para transformar/modificar informação visual ou espacial, para recriar imagens visuais sem que as mesmas tenham sido referenciadas através de estímulos físicos. A inteligência corporal-cinestésica refere-se à capacidade para usar objetos ou o próprio corpo, total ou parcialmente (*e.g.*, mãos, pés, braços) para solucionar problemas ou desenvolver atividades (*e.g.*, atletismo, natação, pintura). A inteligência lógico-matemática encontra-se associada à capacidade de compreender as relações existentes entre números, palavras, objetos, imagens e/ou símbolos. A inteligência intrapessoal implica que o indivíduo seja capaz de perceber e atuar sobre os seus próprios sentimentos, forças, fraquezas e desejos. A inteligência interpessoal descreve a capacidade para perceber os outros, bem como os seus sentimentos, temperamentos, motivações e intenções. A inteligência naturalista (ecológica) envolve a capacidade para compreender e trabalhar eficaz e harmoniosamente com a natureza. A inteligência existencial refere-se à capacidade para lidar com as particularidades da condição humana (*e.g.*, vida, morte). E, por fim, a inteligência espiritual relaciona-se com a inquietação que deriva das questões cósmicas (Almeida et al., 2009).

Gardner (1993), rejeita a hipótese de que as várias inteligências possam ser coordenadas por uma função executiva geral, pois defende que qualquer competência intelectual deve englobar um conjunto de habilidades que permita ao indivíduo resolver problemas ou dificuldades que surjam dentro de um determinado contexto cultural. Porém, um estudo desenvolvido por Almeida e colaboradores (2010) que visou averiguar se as tarefas que se baseiam na teoria de inteligências múltiplas de Gardner e os testes tradicionais de inteligência convergem para um fator geral, revelou a existência de uma correlação significativa ( $r = 0.41$ ) entre os dois fatores gerais obtidos.



### 3.1.4 Teoria triárquica da inteligência

Como alternativa às teorias de inteligência que se focavam, essencialmente, nos domínios cognitivos superiores e não consideravam o enquadramento sociocultural e as implicações contextuais, Sternberg (1985) propõe uma teoria triárquica da inteligência (Tabela 14). O objetivo desta teoria não é substituir as teorias anteriores, mas incorporá-las num todo coerente que explica o constructo através de três sub-teorias: (i) a componencial, que diz respeito à relação que ocorre entre a inteligência e o mundo interno/mental do sujeito; (ii) a experiencial, que procura compreender a inteligência através da relação do indivíduo com a sua experiência de vida; (iii) e a contextual, que descreve a inteligência em função da relação que o indivíduo tem com o seu mundo externo/contexto.

Tabela 14. Componentes da Teoria triárquica da inteligência

Sub-teoria	Elementos
Componencial	Metacomponentes
	Componentes de realização
	Componentes de conhecimento-aquisição
Experiencial	<i>Insight</i> ou novidade
	Automatização
Contextual	Adaptação
	Seleção
	Configuração

(Adaptado de Almeida et al., 2009, p. 143)

A sub-teoria componencial descreve os processos que ajudam a compreender o processamento da informação, através de três elementos: (i) os metacomponentes, que são usados para planificar uma atividade, monitorizar e avaliar o resultado, pois são processos de *ordem superior*; (ii) os componentes de realização, que são processos de *ordem inferior*, que têm a função de executar as instruções estipuladas pelos metacomponentes; (iii) e os componentes de conhecimento-aquisição, que são usados para obter nova informação e recordar a que já existe, por forma a transferir o conhecimento aprendido para a outros contextos (Sternberg, Kaufman, & Grigorenko, 2011).

A sub-teoria experiencial refere que o comportamento inteligente depende da capacidade para: (i) encarar e resolver novas tarefas/situações; (ii) e mecanizar o processamento da informação, pois os sujeitos enfrentam diariamente um conjunto de novas tarefas e têm que recorrer à informação anteriormente adquirida para as solucionar. Por

último, a sub-teoria contextual visa esclarecer a utilidade dos componentes da inteligência nas situações mais importantes para o sujeito no seu dia-a-dia, recorrendo a três tipos de funções: (i) a adaptação; (ii) a seleção; (iii) e a configuração. A adaptação ao meio varia consoante o contexto em que o sujeito se encontra inserido, pelo que por vezes pode ser necessário selecionar novas formas de lidar com o mesmo ou proceder à sua reorganização (configuração). Nesta teoria, o foco incide principalmente nos processos envolvidos na realização das tarefas, na forma como o processo de resolução de problemas é orientado mediante a codificação, combinação e comparação seletiva da informação (Almeida et al. 2009).

Sternberg (2012) refere, ainda, que a inteligência depende do equilíbrio dos três elementos que a compõem: o analítico, o criativo e o prático. A inteligência analítica diz respeito à capacidade para raciocinar e pensar logicamente quando se desempenham tarefas relacionadas com a escrita, o debate, a solução de problemas matemáticos e a investigação e é usada quando se apresentam problemas relativamente familiares. Os componentes deste tipo de inteligência são usados para analisar, avaliar, julgar e comparar e incluem: (i) o reconhecimento da existência de problemas; (ii) a definição da sua natureza; (iii) a seleção de medidas para resolver os problemas; (iv) a combinação dos passos para uma estratégia eficaz; (v) a localização dos recursos que permitem resolver o problema; (vi) o controlo e supervisão da solução; (vii) e a avaliação da solução.

A inteligência criativa ocorre quando as habilidades são usadas para criar, inventar, descobrir e imaginar e é usada para desenvolver boas ideias e resolver problemas novos. Os processos criativos exigem equilíbrio e execução dos três aspetos essenciais da inteligência e funcionam como uma ponte entre a inteligência prática e a inteligência analítica. A criatividade não diz respeito apenas à produção de novas ideias, inclui também aspetos do conhecimento, estilos de pensamento, personalidade e motivação, além da interação destes elementos com o meio ambiente. Por último, a inteligência prática refere-se à capacidade de aplicar o conhecimento e a experiência para solucionar os problemas do dia-a-dia (Strickland, Watkins, & Caterino, 2015).

De acordo com esta teoria, a inteligência diz respeito à capacidade para atingir os objetivos de vida dentro do contexto sociocultural, capitalizando os pontos fortes e corrigindo ou compensando as fraquezas, pelo que necessita de combinar os três elementos (Sternberg et al., 2014). Neste âmbito, Sternberg (2005, p. 55) afirma que “*a inteligência é, em primeiro lugar, uma questão de equilíbrio e não de quantidade*”, pois é um atributo relativamente estável que se desenvolve a partir da interação do indivíduo como o seu meio ambiente. O

autor sugere, ainda, que se devem criar medidas que permitam avaliar as aptidões analíticas, criativas e práticas de forma mais ampla, pois todas são essenciais para solucionar problemas que nem sempre dependem do conhecimento adquirido em contexto académico.

Estudos desenvolvidos por Jauk, Benedek e Neubauer (2014) com 297 sujeitos de oito áreas específicas, designadamente: literatura, música, artes e ofícios, culinária criativa, desporto, artes visuais, artes performativas e ciências/engenharia, demonstram a existência de uma correlação entre a inteligência, a criatividade e a inovação. Através de um modelo de equações estruturais, que se revelou ajustado ( $\chi^2_{(244)} = 348.82, p < 0.01$ ; CFI = 0.965; RMSEA = 0.038; SRMR = 0.052) os autores encontraram evidência estatística para afirmar que a inteligência é fundamental para colocar as ideias criativas e inovadoras em prática. Os resultados também demonstraram que o traço de personalidade Abertura à experiência é um forte preditor de criatividade ( $\beta = 0.48, p < 0.001$ ).

Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Piffer (2012) e Squalli e Wilson (2014) segundo os quais a inteligência e os níveis de criatividade estão diretamente relacionados. No entanto, a evidência empírica sobre a influência do *fator g* na criatividade é, ainda, muito inconsistente (Kandler et al., 2016)

### **3.1.5. Teorias hierárquicas**

As teorias vão mudando consoante se identificam novas necessidades e, progressivamente, surgem abordagens que começam a conciliar as perspetivas anteriores, dando origem a modelos hierárquicos que pressupõem a existência de fatores mais gerais ou mais específicos consoante a natureza da tarefa. É neste contexto que surge o modelo hierárquico de Vernon (1961) que propõe a combinação do *fator g*, considerado o mais geral e mais decisivo na explicação dos resultados dos indivíduos, com a natureza verbal-educativa (v: ed) e percetivo-prática (k: m) dos conteúdos das tarefas a realizar.

Neste âmbito, parte de uma matriz de correlações e extrai um fator geral (nível 1), que coloca no topo da hierarquia, e no nível seguinte surgem dois fatores de grande grupo – v: ed e k: m (nível 2) – que se dividem em fatores secundários ou de pequeno grupo (nível 3) que, por sua vez, se subdividem em fatores específicos que permitem avaliar o conteúdo das tarefas (Almeida et al., 2009). O fator v: ed, traduz o efeito da educação e o fator k: m, integra as capacidades não influenciadas pela escolarização. Para fazer a distinção entre estes dois fatores, o autor recorre ao funcionamento diferencial dos hemisférios esquerdo e direito e

associa-os respetivamente a tarefas de conteúdo verbal e a tarefas de natureza não verbal ou visuo-motoras (Anastasi & Urbina, 2000).

Numa fase posterior, Vernon (1969) propõe correlações entre fatores, especialmente entre os que se relacionam com os domínios educacional e vocacional, e os que relacionam as capacidades científicas e técnicas com as aptidões espaciais, mecânicas e numéricas. Este modelo hierárquico começou a ter grande aceitação tanto a nível teórico, como metodológico, pois por um lado permite conciliar o *fator g* com fatores mais específicos; e por outro possibilita a equivalência entre os fatores múltiplos e as hierarquias (Almeida, 2002). Assim, além de fornecer resultados gerais acerca do desempenho do indivíduo, também faculta os resultados parciais obtidos a partir dos testes que agrupam aptidões mais específicas (Lemos, 2007).

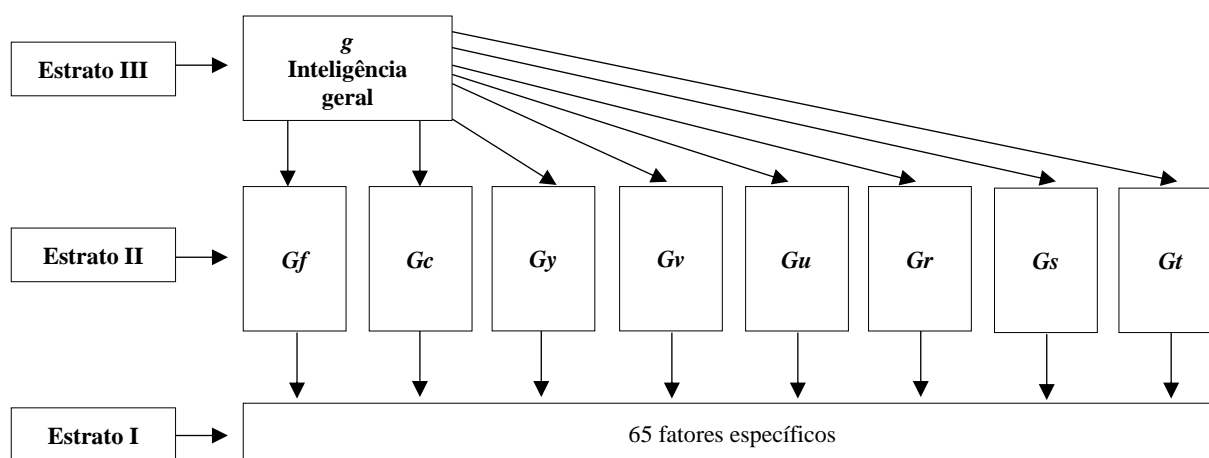
Cattell (1963), por sua vez, sugere que o *fator g* se pode subdividir em inteligência fluida (*Gf*) e inteligência cristalizada (*Gc*), sendo a primeira mais confinada ao *fator g* de Spearman e a segunda às habilidades intelectuais de Thurstone e Guilford. Este modelo teórico *Gf-Gc* defende a existência de vários fatores primários, nomeadamente: compreensão verbal, aptidão numérica, velocidade perceptiva, aptidão mecânica, raciocínio indutivo, aptidão espacial, originalidade e memória (Schroeders, Wilhelm, & Olaru, 2016).

Mais tarde, Horn (1991) acrescenta que a inteligência engloba um sistema mais vasto de fatores e alega a existência de nove aptidões: a inteligência fluida (*Gf*) que diz respeito à capacidade para apreender as relações entre os estímulos e fazer inferências entre os mesmos, principalmente em tarefas novas e complexas; a inteligência cristalizada (*Gc*) que caracteriza a capacidade para adquirir conhecimento sobre a cultura dominante; o conhecimento quantitativo (*Gq*) que se refere à capacidade para usar informação quantitativa e manipular símbolos numéricos; o armazenamento e recuperação da memória a longo prazo (*Glr*) que designa a capacidade para conservar/manter a informação durante um longo período de tempo, para a recuperar mais tarde através de associações; a memória a curto prazo (*Gsm*) que diz respeito à capacidade para manter em consciência a informação e evocá-la segundos depois; a velocidade cognitiva geral (*Gs*) que se refere à capacidade para captar e realizar tarefas simples de forma rápida; a velocidade de decisão correta (*CDS*) que caracteriza a rapidez de decisão e resposta a tarefas de dificuldade moderada; o processamento auditivo (*Ga*) que designa a capacidade para perceber padrões sonoros, para manter a consciência da ordem e do ritmo de sons sob condições de distorção e distração e para compreender as relações entre grupos de sons; e o processamento visual (*Gv*) que diz respeito à capacidade

para perceber e manipular símbolos com diferentes formas e identificar as variações na sua configuração espacial (Flanagan et al., 2013).

Cerca de dois anos depois, Carroll (1993) desenvolveu uma meta análise que incluiu os principais estudos fatoriais sobre a inteligência, publicados entre 1920 e 1980 – aproximadamente 1.500 artigos –, e após a sua reanálise chegou a um modelo que apelidou de Teoria dos três estratos da inteligência (Figura 7).

Figura 7. Teoria dos três estratos da inteligência



Fonte: Carroll (1993)

Nota: *Gf* = Inteligência fluida; *Gc* = Inteligência cristalizada; *Gy* = Memória geral e aprendizagem; *Gv* = Percepção visual geral; *Gu* = Percepção auditiva geral; *Gr* = Capacidade geral de recuperação; *Gs* = Velocidade cognitiva geral; *Gt* = Velocidade de processamento

Este modelo postula a existência de camadas (*stratum*) que se dispõem em três níveis, que representam a ordem pela qual o fator surge na análise fatorial. Deste modo, o Estrato I, corresponde à base da hierarquia e abarca 65 fatores específicos (primeira ordem); no Estrato II os fatores de primeira ordem são agrupados em oito fatores mais gerais (segunda ordem); e o Estrato III, que ocupa o topo da hierarquia, corresponde ao *fator g* (terceira ordem). Segundo o autor, as aptidões organizam-se hierarquicamente, encontrando-se as mais abstratas e genéricas no nível mais elevado.

### 3.1.5.1. Modelo CHC

Num passado mais recente, McGrew e Flanagan (1998) compilam as teorias de Horn e Cattell (1967) e Carroll (1993) e desenvolvem o modelo CHC que enfatiza a natureza multidimensional da inteligência (Tabela 15). Esta abordagem tem sido utilizada para analisar os principais instrumentos que avaliam as funções cognitivas, pois apresenta-se como a perspectiva teórica que melhor descreve as diversas aptidões humanas (James, Jacobs, & Roodenburg, 2015).

A teoria subjacente ao modelo é composta por três estratos (Tabela 15): o nível mais elevado (*stratum III*) corresponde ao *fator g*; o segundo nível (*stratum II*) integra dez fatores que apesar de amplos, são menos gerais; e o nível inferior (*stratum I*) inclui os fatores de primeira ordem que representam as capacidades que refletem os efeitos da experiência e da aprendizagem que decorrem dos fatores de segundo nível (Schneider & McGrew, 2012).

De acordo com a literatura (*e.g.*, Flanagan et al., 2013; James et al., 2015; Keith & Reynolds, 2010), atualmente, o modelo CHC é o que fornece a representação mais precisa da complexidade da inteligência, pois permite explicar grande parte da variância de um número considerável de variáveis preditoras do rendimento acadêmico e do desempenho profissional.

Uma AFC realizada por Keith, Fine, Taub, Reynolds e Kranzler (2006) revelou que uma estrutura de cinco fatores derivada do modelo CHC (*Gf*, *Gc*, *Gv*, *Gsm* e *Gs*) descreve melhor as habilidades medidas pela WISC-IV (Wechsler, 2004) do que o modelo de quatro fatores estabelecido pela própria bateria (raciocínio perceptual, compreensão verbal, memória de trabalho e velocidade de processamento). Estes resultados também foram encontrados na WAIS-IV (Weiss, Keith, Zhu, & Chen, 2013). A interpretação dos *outputs* das baterias de inteligência, mais utilizadas, demonstrou que as diretrizes do modelo CHC proporcionam resultados mais válidos do que as orientações definidas pelos manuais destes instrumentos (Flanagan et al., 2013).

Tabela 15. Fatores da teoria CHC das habilidades cognitivas

<b>Fatores amplos*</b>	<b>Descrição da aptidão</b>	<b>Fatores específicos**</b>	<b>Tipo de exercícios que lhe estão associados</b>
Inteligência fluida ( <i>Gf</i> )	Capacidade para resolver problemas novos, relacionar ideias, induzir conceitos abstratos, compreender implicações, extrapolar e reorganizar informações, apreender e aplicar relações (não depende de conhecimentos adquiridos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raciocínio dedutivo (RG)</li> <li>• Raciocínio indutivo (I)</li> <li>• Raciocínio quantitativo (RQ)</li> <li>• Raciocínio piagetiano (RP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolução de problemas</li> <li>• Matrizes</li> <li>• Reconhecimento de padrões</li> <li>• Sequências de letras/números</li> </ul>
Inteligência cristalizada ( <i>Gc</i> )	Habilidade associada aos conhecimentos adquiridos numa determinada cultura e à sua aplicação efetiva no quotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento da linguagem (LD)</li> <li>• Conhecimento léxico (VL)</li> <li>• Informação geral (KO)</li> <li>• Produção oral e fluência verbal (OP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vocabulário</li> <li>• Compreensão de ideias</li> <li>• Ordenar palavras/letras alfabeticamente</li> <li>• Organização de tarefas específicas</li> </ul>
Conhecimento quantitativo ( <i>Gq</i> )	Habilidade para usar informação quantitativa e para manipular símbolos numéricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento matemático (KM)</li> <li>• Realização matemática (A3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas aritméticos</li> <li>• Cálculo numérico</li> </ul>
Leitura e escrita ( <i>Grw</i> )	Capacidades básicas de compreensão de textos e de expressão escrita (fortemente associada à escolarização).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão em leitura (RC)</li> <li>• Codificação fonética (PC)</li> <li>• Habilidade de escrita (WA)</li> <li>• Velocidade de leitura (RS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analogias verbais</li> <li>• Frases incompletas</li> <li>• Sinónimos e antónimos</li> <li>• Palavras/letras desordenadas</li> </ul>
Memória e aprendizagem ( <i>Gsm</i> )	Habilidade associada à quantidade de informação retida após a aprendizagem num curto espaço de tempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extensão da memória (MS)</li> <li>• Memória de trabalho (MT)</li> <li>• Habilidade de aprendizagem (LI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memória de dígitos</li> <li>• Repetição de sinais</li> <li>• Evocação sequencial de estímulos</li> </ul>
Processamento visual ( <i>Gv</i> )	Capacidade para gerar, perceber, reter, analisar, manipular e transformar imagens visuais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização (VZ)</li> <li>• Memória visual (MV)</li> <li>• Relações espaciais (SR)</li> <li>• Velocidade percetiva (P)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completamento de gravuras</li> <li>• Disposição de gravuras</li> <li>• Composição de objetos</li> <li>• Reconhecimento de figuras incompletas</li> </ul>

Nota: \**Stratum II*; \*\**Stratum I*

Tabela 15. Fatores da teoria CHC das habilidades cognitivas (continuação)

Fatores amplos*	Descrição da aptidão	Fatores específicos**	Tipo de exercícios que lhe estão associados
Processamento auditivo ( <i>Ga</i> )	Habilidade associada à percepção, análise e síntese de padrões sonoros (consciência fonológica).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuidade auditiva (UA)</li> <li>• Discriminação fonológica (US)</li> <li>• Acompanhamento temporal (UK)</li> <li>• Memória de padrões sonoros (UM)</li> <li>• Localização sonora (UL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação de sons</li> <li>• Compreensão auditiva</li> <li>• Evocação de palavras escutadas</li> <li>• Associação de sons</li> <li>• Reconhecimento de sons específicos</li> </ul>
Armazenamento e recuperação da memória a longo prazo ( <i>Glr</i> )	Habilidade associada à extensão e à fluência com que elementos ou conceitos são recuperados da memória a longo prazo por associação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Originalidade e criatividade (FO)</li> <li>• Fluência de ideias (FI)</li> <li>• Associação de nomes (NA)</li> <li>• Fluência expressiva (FE)</li> <li>• Fluência de figuras (FF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetição de palavras</li> <li>• Reprodução de séries de estímulos</li> <li>• Nomeação de objetos de uma categoria espec</li> <li>• Evocação ordenada de imagens</li> <li>• Ordenação sequencial de tarefas</li> </ul>
Velocidade cognitiva geral ( <i>Gs</i> )	Capacidade para manter a atenção e realizar tarefas simples de forma rápida, mas requerendo atenção e velocidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidade nos testes (R9)</li> <li>• Facilidade de cálculo (N)</li> <li>• Velocidade percetiva (P)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternar atenção entre estímulos</li> <li>• Emparelhar estímulos semelhantes</li> <li>• Detetar padrões rapidamente</li> </ul>
Velocidade de processamento (rapidez de decisão) ( <i>Gt</i> )	Habilidade associada à rapidez para reagir ou tomar decisões.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo de reação simples (R1)</li> <li>• Tempo de reação com escolha (R2)</li> <li>• Velocidade de processamento semântico (R4)</li> <li>• Velocidade de comparações mentais (R7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar diferenças/semelhanças</li> <li>• Seleção rápida de estímulos</li> <li>• Correspondências</li> <li>• Labirintos com tempo limitado</li> </ul>

Nota: \**Stratum II*; \*\**Stratum I*

(Adaptado de Almeida et al., 2009, p. 32-34)



Apesar do modelo CHC ter sido desenvolvido sob uma perspectiva multidimensional com dez fatores que se relacionam com as capacidades cognitivas (Chiodi & Wechsler, 2012), os estudos sobre o mesmo têm vindo a causar alguma controvérsia entre os investigadores que se dedicam a esta área de investigação, levando alguns deles a reavaliarem os seus instrumentos. Face a esta situação, Woodcock, McGrew e Mather (2001) reanalisaram a sua bateria de testes – *Woodcock-Johnson Cognitive Battery* (WJ Cog) – cuja fundamentação teórica assenta no modelo CHC e elaboraram pelo menos dois sub-testes que permitissem avaliar cada um dos fatores pertencentes ao segundo estrato do modelo.

Neste contexto, têm sido realizados vários estudos, assentes em AFC's, que procuram alinhar a amostra normativa da WJ Cog com o modelo teórico, no sentido de aumentar a sua validade (*e.g.*, Floyd, McGrew, Barry, Rafael, & Rogers, 2009; Keith & Reynolds, 2012; Locke, McGrew, & Ford, 2011).

Com o mesmo objetivo Strickland e colaboradores (2015) realizaram uma investigação com 529 participantes, com idades compreendidas entre os 6 e os 13 anos, aos quais aplicaram os 14 testes da bateria. Os resultados decorrentes da Análise Fatorial Exploratória (AFE) demonstram a inexistência de problemas de identidade nos dados e correlações suficientes e adequadas entre os itens [ $KMO = 0.83$ ; teste de esfericidade de *Bartlett*:  $\chi^2_{(91)} = 2273.8$ ,  $p < 0.001$ ]; a análise fatorial sugeriu a extração de três fatores e o *scree plot* indicou que dois fatores eram suficientes.

Na primeira solução, a *Gf*, *Gc*, *Gv*, *Glr*, *Ga* e *Gsm* constituíram o primeiro fator; e os dois testes que avaliam a *Gs* formaram o segundo fator. Dentro da solução de três fatores, a *Gc* e a *Gs* formaram dois fatores distintos, enquanto os restantes testes se combinaram num único fator. A matriz ortogonal revelou que os 14 testes saturam em *g*, com a Formação de conceitos a apresentar o peso (*loading*) mais elevado (0.73) e a Velocidade de decisão o mais baixo (0.20).

Quando a extração foi forçada a sete fatores verificou-se que todos os testes saturaram em *g*; um fator continha os quatro testes pertencentes a *Gf* e *Gv*; um segundo fator foi formado pelos dois testes da *Gc*; o terceiro fator era constituído pelos dois testes da *Gs*; e o quarto fator incluiu os dois testes da *Gsm*. Os testes *Glr* e *Ga* não se agruparam. Os resultados obtidos a partir da AFE não permitiram identificar um modelo totalmente alinhado com a estrutura teórica do WJ Cog.

Posteriormente, foi realizada uma AFC para testar cada um dos modelos, tendo-se verificado que tanto o modelo de dois fatores ( $\chi^2 = 468.2$ ,  $df = 76$ ; CFI = 0.794; SRMR = 0.062; RMSEA = 0.099), como o modelo de três fatores ( $\chi^2 = 292.9$ ,  $df = 74$ ; CFI = 0.890;

SRMR = 0.056; RMSEA = 0.073), se revelaram pouco ajustados, enquanto o modelo de sete fatores revelou um bom ajustamento aos dados ( $\chi^2 = 156.4$ ,  $df = 56$ ; CFI = 0.947; SRMR = 0.035; RMSEA = 0.058). Tendo por base estes resultados, os autores sugerem que a interpretação da WJ Cog se deve restringir aos fatores *Gs* e *g*: a *Gs* porque revelou uma independência e precisão consideráveis e o *fator g* porque surge em todas as investigações da WJ Cog.

Apesar de toda a controvérsia, a WJ Cog é referenciada na literatura (*e.g.*, Benson & Taub, 2013; Schrank, 2011; Wechsler et al., 2010) como o instrumento mais indicado e abrangente para avaliar as capacidades cognitivas, porque possibilita apurar as diferentes aptidões envolvidas no processamento intelectual, superando assim a WISC-III e a Escala de Inteligência Stanford-Binet (Strickland et al., 2015).

Tendo, igualmente, por base o modelo CHC, Ángeles Quiroga e colaboradores (2015) realizaram um estudo, com 188 estudantes universitários, que revelou que os *videogames* podem ser usados para medir de forma confiável a inteligência geral. Os jogos foram escolhidos por forma a representar os fatores de segunda ordem (*stratum II*) postulados pelo modelo. Os dez jogos seleccionados abarcam quatro categorias: memorizar, visualizar, analisar e calcular. Os resultados demonstram que a categorias analisar e visualizar apresentam correlações mais elevadas com o processamento visual e a inteligência fluida; a categoria memorizar é a que apresenta as correlações mais baixas com o processamento visual e a memória e aprendizagem; e a categoria calcular apresenta correlações moderadas com todos os fatores, sendo a mais elevada a que ocorre com a inteligência fluida.

Após a análise dos dados foram, ainda, testados três modelos para os *videogames*: fator único, bi-fatorial e hierárquico; e dois modelos para as dimensões da inteligência: bi-fatorial e hierárquico. Posteriormente, os modelos foram integrados e apesar do modelo final revelar um fraco ajustamento [ $\chi^2/df = 2.844$ ;  $p = 0.001$ ; CFI = 0.935; RMSEA = 0.099], os resultados revelam a existência de uma elevada correlação entre os fatores de primeira ordem, representados pelo desempenho nos *videogames* e o *fator g* ( $r = 0.93$ ,  $p < 0.001$ ). No entanto, foi possível verificar que nem todos os jogos se correlacionam com os testes/dimensões da inteligência, porque essa associação só ocorre quando os *videogames* incluem níveis moderados de complexidade e não dependem de competências previamente adquiridas (Ángeles Quiroga et al., 2011).

Perante o exposto, podemos concluir que o *fator g* é de extrema importância na definição e descrição da inteligência, pois ocupa o topo da hierarquia das aptidões humanas.

Assim, pode ser definido a partir de três processos básicos: (i) a apreensão de experiências que se refere à capacidade para codificar a informação; (ii) a dedução de relações que diz respeito à capacidade para inferir ou estabelecer relações entre duas ou mais ideias; (iii) e a dedução de correlatos que se traduz na capacidade para inferir relações e aplicá-las para criar novas ideias. Estes processos estão presentes em todas as atividades mentais, independentemente do seu conteúdo, pois através da percepção, rapidez e acuidade com que as pessoas percebem os estímulos, estabelecem relações entre dois ou mais conceitos e a partir daí criam novas ideias. Como nem todos os indivíduos apresentam a mesma facilidade de desempenho nestes três componentes, é possível inferir as diferenças individuais ao nível da inteligência fluida (Soares, Lemos, Primi, & Almeida, 2015). Este tipo de inteligência, geralmente, é avaliado através de tarefas que envolvem o raciocínio indutivo e dedutivo (*e.g.*, resolução de problemas, realização de inferências, interpretação).

Neste âmbito, Kuncel, Rose, Ejioogu e Yang (2014) realizaram um estudo, com 108 chefes de secção de várias áreas profissionais, que incidiu sobre a contribuição do estatuto socioeconómico e das capacidades cognitivas na predição do desempenho no trabalho e do potencial de carreira.

O estatuto socioeconómico é constituído pelo nível de educação da mãe e do pai e pelo estatuto socioeconómico prévio (variável compósita) e as capacidades cognitivas são medidas através das cinco subescalas do *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal-Short Form* (WGCTA; Watson & Glaser, 2006): raciocínio, reconhecimento de proposições, dedução, interpretação e avaliação de silogismos; e pelo *Advanced Numerical Reasoning Appraisal* (ANRA; Rust, 2006) que envolve aptidões de raciocínio numérico para resolver situações de trabalho e da vida quotidiana.

A capacidade cognitiva é, também, uma variável compósita, que foi criada a partir da conversão dos resultados do WGCTA e do ANRA em medidas standardizadas (*z-scores*) e posteriormente através do cálculo das suas médias. Os resultados obtidos revelam uma correlação significativa entre o desempenho no trabalho e o estatuto socioeconómico ( $r = 0.21, p < 0.05$ ) e a capacidade cognitiva ( $r = 0.33, p < 0.01$ ); e entre o potencial de carreira e o estatuto socioeconómico ( $r = 0.32, p < 0.01$ ) e a capacidade cognitiva ( $r = 0.26, p < 0.01$ ). Importa referir que a correlação entre os resultados do WGCTA e do ANRA e a variável compósita capacidade cognitiva é extremamente forte ( $r = 0.93, p < 0.01$ ) em ambos os testes, o que sugere uma elevada associação entre a inteligência geral (representada pela compósita das capacidades cognitivas) e os fatores *Gf*, *Gc*, *Gq* e *Grw* (presentes nas tarefas do WGCTA e do ANRA). Estes resultados podem ser explicados pelo facto destes quatro fatores se

encontrarem fortemente saturados em *fator g* e de todos recorrerem à capacidade de raciocínio para a resolução de problemas.

Tal como anteriormente referido a controvérsia em torno da existência de uma inteligência geral *versus* diferentes capacidades intelectuais, tem sido debatida desde o início do século XX (Martins, Alves, & Almeida, 2016). No entanto, é consensual que a inteligência humana envolve processos de integração de informação que são ativados quando se lida com novas informações e/ou problemas, sendo a inferência (indutiva e/ou dedutiva) uma das componentes principais desses processos (Demetriou et al., 2014). As teorias de processamento da informação referem, ainda, que as diferenças individuais no que diz respeito à inteligência fluida são mais complexas do que inicialmente se previa, pois, a mesma varia com a idade (Demetriou et al., 2013).

Por outro lado, a teoria de Cattell (1971) defende que, durante os estágios iniciais da vida, os indivíduos começam com uma única capacidade geral (*Gf*), cuja relevância tende a diminuir devido ao aparecimento e desenvolvimento de capacidades específicas (*Gc*) que resultam da experiência de vida, da aprendizagem, dos interesses e das motivações. No entanto, estudos mais recentes, nomeadamente, o de Kane e Brand (2006) mostram evidências contraditórias sobre a emergência de habilidades cognitivas com a idade. Os resultados dos seus estudos demonstram que os sujeitos com idades compreendidas entre os 13 e os 22 anos (adolescentes) apresentam menos variabilidade ao nível das habilidades cognitivas do que o grupo de crianças, entre os 6 e os 12 anos. Referem, ainda, que 53% da variância do desempenho das crianças e 21% do desempenho dos adolescentes é explicado por baixos valores de *fator g*; enquanto valores elevados de *fator g* explicam 62% e 26% da variância do desempenho das crianças e dos adolescentes, respetivamente.

Perante estes resultados, Rönnlund, Sundström e Nilsson (2015) decidiram averiguar o grau de estabilidade das diferenças inter-individuais na capacidade cognitiva geral (*fator g*) durante a vida adulta. Assim, realizaram um estudo longitudinal com uma amostra de 262 homens, sendo a primeira avaliação efetuada aos 18 anos. A amostra foi reavaliada aos 50 anos e posteriormente em intervalos de cinco anos, até os participantes atingirem os 65 anos de idade. Nos últimos 15 anos de acompanhamento foram, também, administradas duas medidas de memória de trabalho que permitiram avaliar a relação entre os dois constructos.

Os resultados decorrentes da análise do modelo de equações estruturais indicaram um elevado nível de estabilidade durante as cinco avaliações (aos 18, 50, 55, 60 e 65 anos), com coeficientes iguais ou superiores a 0.90 para o *fator g* (variável latente). Os coeficientes de

regressão padronizados para o *fator g*, entre os 18 e os 50/55 anos foi de 0.95; dos 55 aos 60, de 0.94; e dos 60 aos 65 anos de idade, 0.86. Foi, ainda, possível observar uma associação significativa entre a capacidade cognitiva geral e a memória de trabalho [avaliação em simultâneo:  $r = 0.88$  e avaliação ao longo do tempo (entre o primeiro e o último momento – 55 e 65 anos respetivamente):  $r = 0.61$ ]. Estes resultados sugerem que as diferenças inter-individuais no *fator g* são extremamente estáveis durante o período que decorre entre os 18 anos e a meia-idade, verificando-se um desvio significativo apenas aos 65 anos. Estas conclusões vão ao encontro da teoria da integração parieto-frontal, segundo a qual a inteligência depende da conexão entre os dois lobos. Assim, a estreita associação entre o *fator g* e a capacidade de memória de trabalho, na meia-idade pode ser determinada pela estabilidade da capacidade neuronal (responsável pela formação de memórias e pela aprendizagem), podendo o declínio e diminuição desta capacidade estar relacionada com a perda de conexão entre os lobos parietal e frontal, após os 60 anos de idade.

Segundo Tourva, Spanoudis e Demetriou (2016) a inteligência fluida reflete a capacidade de raciocinar abstratamente em situações novas, pois encontra-se associada aos processos e capacidades básicas para o desempenho de atividades que pouco dependem da aprendizagem e da aculturação. Os autores referem, ainda, que poucos tópicos na área da inteligência têm gerado tanta celeuma como a diferença de capacidades cognitivas entre os sexos. Nesta sequência, Schroeders e colaboradores (2016) desenvolveram um estudo com 3.306 alunos do ensino secundário alemão a quem aplicaram o *Berlin Test of Fluid and Crystallized Intelligence* (BEFKI; Wilhelm, Schroeders, & Schipolowski, 2014). O teste é constituído por três subescalas que avaliam vários domínios: ciências (física, química, biologia, medicina, geografia, tecnologia), humanidades (arte, literatura, música, religião, filosofia) e estudos sociais (história, direito, política, economia, finanças). No que diz respeito à inteligência fluida, os resultados são semelhantes entre homens e mulheres. No entanto, a pesquisa revela que as mulheres têm melhor desempenho em temas relacionados com a saúde, enquanto os homens apresentam resultados mais elevados no domínio das ciências.

Outra das dimensões do modelo CHC frequentemente estudada é a inteligência cristalizada que representa as capacidades associadas aos conhecimentos e aprendizagens decorrentes do processo de aculturação, pelo que está fortemente associada à educação formal e informal. Este tipo de inteligência pode ser medido através de testes que avaliam o vocabulário, o conhecimento geral e a compreensão verbal (Schneider & McGrew, 2012).

Um estudo desenvolvido por Schroeders, Wilhelm e Bucholtz (2010) com 485 alunos alemães, que frequentam o ensino secundário, revelou que a *Grw* e a *Gc* se encontram

significativamente correlacionadas ( $r = 0.62$ ), em particular a capacidade de leitura ( $r = 0.83$ ) e a compreensão verbal ( $r = 0.85$ ). Posteriormente, Wechsler e colaboradores (2014) realizaram um estudo com 1.191 indivíduos, residentes em quatro estados brasileiros, com idades compreendidas entre os 16 e os 77 anos, que visou averiguar a existência de diferenças no que diz respeito ao vocabulário, sinónimos, antónimos e analogias verbais em função do género dos participantes. Os resultados demonstram que, apesar de as mulheres apresentarem valores médios superiores nos testes de vocabulário e analogias verbais e os homens nos testes de sinónimos e antónimos, essas diferenças não são estatisticamente significativas. Estes resultados confirmam as conclusões da meta-análise efetuada por Hyde (2005), que demonstrou a inexistência de diferenças significativas nos testes verbais em função do género, mas contradizem os estudos de Flores-Mendoza e colaboradores (2013) que referem que os homens apresentam valores mais elevados no que diz respeito à inteligência cristalizada.

A distinção entre a inteligência fluida e a inteligência cristalizada é importante porque ajuda a explicar como a capacidade intelectual se desenvolve e interage com a memória e a atenção, duas aptidões essenciais para o desempenho pessoal, académico e profissional (Tourva et al., 2016).

Apesar de a memória ser um dos conceitos fundamentais da área cognitiva, só nos anos 50/60 do século passado começou a destacar-se na área da investigação, pois até à data, era considerada uma medida simples que apresentava uma capacidade limitada para reter informação (Ferreira, 2009). Esta perspetiva alterou-se, quando em 1968, Atkinson e Shiffrin, propuseram um modelo de processamento da informação – Modelo dos multi-armazéns – que ainda, hoje é considerado uma referência no estudo da memória. Este modelo postula a existência de três memórias distintas: memória sensorial, memória a curto prazo e memória a longo prazo. Cada tipo de memória representa um determinado armazenamento existente numa fase específica do processamento da informação (Ögmen & Herzog, 2016).

A informação é recebida, em primeiro lugar, no armazenamento sensorial, onde é mantida durante poucos segundos ou frações de segundo, após o desaparecimento do estímulo. Seguidamente passa para o armazenamento a curto prazo, o qual retém apenas uma determinada quantidade de informação durante menos de um minuto. Para que a informação passe da memória a curto prazo para a memória a longo prazo, deverá ser exercida e treinada, caso contrário será esquecida. A informação processada pode permanecer indefinidamente no compartimento a longo prazo, cuja capacidade é ilimitada (Lehman & Malmberg, 2013).

A memória a curto prazo (*Gsm*), também denominada de memória de trabalho, refere-se à capacidade para manter a informação na consciência durante um curto espaço de tempo para, de seguida, a evocar (Fougnie, Cormiea, Kanabar, & Alvarez, 2016). Segundo Fenesi, Sana, Kim e Shore (2015) a memória de trabalho pode ser definida como a gestão, manipulação e transformação da informação circunscrita na memória a curto ou longo prazo, pelo que é fundamental para encadear ideias e pensamentos ativos e fazer a ligação dos mesmos com as informações armazenadas na memória a longo prazo. Este conceito tornou-se popular com os estudos de Miller (1956) sobre os limites da capacidade de processamento da informação, que sugeriu que a mesma oscila entre *sete mais ou menos dois estímulos*, porque a memória de trabalho apenas retém a informação de que o indivíduo irá necessitar para posterior processamento mental (Cowan, 2015).

Dang, Braeken, Colom, Ferrer e Liu (2013) e Gignac (2014) defendem que a memória de trabalho e o *fator g*, são constructos quase isomórficos pois encontram-se significativamente relacionados, independentemente do tipo de amostra e tipo de teste utilizado. Resultados semelhantes foram encontrados num estudo desenvolvido por Troche, Wagner, Voelke, Roebers e Rammsayer (2014) com 197 indivíduos, cujas idades oscilavam entre os 18 e os 24 anos, que revelaram a existência de uma correlação positiva forte entre a inteligência geral e a memória de trabalho ( $r = 0.80$ ,  $p < 0.001$ ). Por outro lado, Nisbett e colaboradores (2012) defendem que apesar de existirem correlações fortes, a oscilar entre 0.60 e 0.90 são constructos concetualmente distintos.

Baddeley (2012) por sua vez defende que a memória de trabalho enquanto constructo global requer mais investigação e esclarecimento, pois apesar das inúmeras pesquisas efetuadas, a sua estrutura teórica, ainda, não permite construir um modelo que possibilite fazer previsões específicas. Neste sentido, Wongupparaj, Kumari e Morris (2015) propõem um modelo que reúne o *fator g* e as várias funções executivas da memória de trabalho, nomeadamente: (i) a capacidade de suprimir deliberadamente respostas automáticas/influente (*inhibition*); (ii) a capacidade de avaliar as informações recebidas e usá-las para atualizar a informação existente (*updating*); (iii) a flexibilidade para simultaneamente alternar tarefas, operações e conjuntos mentais (*shifting*); (iv) e a capacidade de armazenamento a curto prazo. O teste ao modelo revelou que o mesmo é bastante ajustado ( $\chi^2 = 44.648$ ,  $df = 52$ ,  $p = 0.755$ ; GFI = 0.940; AGFI = 0.895; CFI = 1.000; RMSEA = 0.001).

Quando a memória a curto prazo diz respeito a estímulos visuais (*e.g.*, formas, cores, imagens) é denominada de memória visual a curto prazo e apesar da sua relação com a inteligência geral ter vindo a ser largamente investigada, os resultados continuam bastante

inconsistentes. Alguns estudos defendem a inexistência de relação entre os dois constructos, enquanto outros referem uma associação significativamente positiva. Esta incoerência pode derivar das diferentes funções cognitivas necessárias para resolver as tarefas relacionadas com este domínio (Stauffer, Troche, Schweizer, & Rammsayer, 2014).

Segundo Unsworth, Fukuda, Awh e Vogel (2014), a aprendizagem e a memória estão relacionadas porque é através da memória que os resultados da aprendizagem são retidos ou esquecidos. Couto, Quelhas e Juhos (2010) referem, ainda, que quanto maior é a capacidade de memória de trabalho, melhor é o desempenho nas tarefas de raciocínio, porque quanto maior for a quantidade de informação retida mais possibilidades existem para trabalhar essa informação e chegar a conclusões válidas.

Fenesi e colaboradores (2015) acrescentam que vários domínios académicos, como a leitura, a escrita, a aprendizagem de línguas e a matemática apresentam, em média, correlações que oscilam entre 0.55 e 0.92. Os autores defendem que além da memória a curto prazo e a capacidade de armazenamento da memória a longo prazo se encontrarem significativamente relacionadas, podem ser consideradas fortes preditores do desempenho académico, pois permitem o encadeamento de conhecimentos armazenados nos dois sistemas.

Com o objetivo de avaliar a relação existente entre os fatores específicos da memória a curto prazo e a inteligência geral, Ferreira e colaboradores (2012) realizaram um estudo com 72 estudantes universitários, aos quais foram aplicados vários testes de aptidões (PMA; Thurstone & Thurstone, 1997), inteligência geral (D48; Anstey, 1983) e tarefas de memória com diferentes conteúdos (Bateria Informatizada de Provas de Memória; Ferreira, 2009). As correlações existentes entre todas as tarefas de memória (dígitos, espacial, dígitos coloridos, letras e números, visuo-espacial, setas e números) sugerem que as mesmas se unem para um objetivo comum, constituindo assim, um constructo único designado *Gsm* ou memória de trabalho. Importa referir que o teste de inteligência geral (D48) se correlaciona significativamente com as tarefas visuo-espaciais ( $r = 0.34, p < 0.01$ ) e com as flechas e números ( $r = 0.25, p < 0.05$ ); o teste de aptidões verbais (PMA-V) com as tarefas de dígitos coloridos ( $r = 0.24, p < 0.05$ ) e letras e números ( $r = 0.23, p < 0.05$ ); e o teste de aptidões espaciais (PMA-E) com as tarefas flechas e números ( $r = 0.34, p < 0.01$ ), visuo-espacial ( $r = 0.33, p < 0.01$ ) e espacial ( $r = 0.28, p < 0.05$ ). Os resultados obtidos, vão ao encontro do postulado pelo modelo CHC, segundo o qual as tarefas de memória se associam a um fator pertencente ao estrato II (*Gsm*) que por sua vez se refletem num *fator g*.



Os estudos sobre a inteligência, geralmente, consideram o tempo em termos de velocidade de desempenho da tarefa, pois o mesmo é visto como um preditor bastante robusto em várias áreas do saber. A perspetiva de tempo é uma característica relativamente estável que pode ser descrita como um processo que emerge da cognição ou como uma disposição que permite regular eficazmente os próprios estados psicológicos (*e.g.*, níveis de *stress*, motivação), por forma a otimizar o desempenho cognitivo (Matthews & Stolarski, 2015). Por outro lado, Zajenkowski, Stolarski, Maciantowicz, Malesza e Witowska (2016) referem que a velocidade cognitiva geral (*Gs*) se relaciona com a capacidade de manter a atenção e de realizar tarefas simples de forma rápida.

Outro dos fatores, pertencentes ao segundo estrato do modelo CHC que tem vindo a receber especial atenção diz respeito ao processamento visual (*Gv*) que se relaciona com a capacidade para perceber, transformar, reter e recuperar imagens visuais (Buetti, Cronin, Madison, Wang, & Lleras, 2016). No sentido de apurar a relação entre o processamento visual e outros fatores do modelo, MacCann, Joseph, Newman e Roberts (2014), realizaram um estudo com 688 estudantes americanos, a quem aplicaram os 15 testes do *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test* (MSCEIT; Mayer, Salovey, & Caruso, 2002). Os resultados obtidos revelam a existência de uma correlação positiva entre o processamento visual e a inteligência fluida ( $r = 0.88$ ), a inteligência cristalizada ( $r = 0.67$ ) e o raciocínio quantitativo ( $r = 0.75$ ), o que poderá dever-se ao facto de todas as aptidões envolverem a capacidade de relacionar ideias e resolver problemas.

Vários testes e baterias de aptidões incluem, também, a avaliação da velocidade de processamento e rapidez de decisão (*Gt*), pois além de ser um fator que está associado à capacidade para executar rapidamente tarefas automatizadas sem perder o foco, também, exige reações rápidas e elevados níveis atenção. E apesar de não ter um efeito direto no desempenho escolar, surge frequentemente associado à memória de trabalho, raciocínio e aprendizagem (Hajj, Bueno, Zaninotto, Lucia, & Scaff, 2014).

Estudos desenvolvidos por Demetriou e colaboradores (2013) sobre a velocidade de processamento, a memória de trabalho e a inteligência fluida com crianças, entre os 4 e os 16 anos de idade, revelou que ao longo do tempo o raciocínio se torna cada vez mais complexo e lógico, a memória de trabalho expande-se e a velocidade de processamento aumenta, o que sugere que estes processos, de alguma forma, se encontram sempre relacionados. Além destes factos já conhecidos, o estudo revelou ainda, que a velocidade de processamento e a memória de trabalho variam consoante a idade e que a relação entre os dois constructos pode ocorrer de várias formas. De facto, a velocidade parece estar mais relacionada com as mudanças ao nível

do raciocínio e a memória de trabalho com o desenvolvimento cognitivo que vai ocorrendo ao longo do tempo.

A velocidade de processamento, a atenção e a memória de trabalho têm elevadas correlações com as capacidades cognitivas gerais, motivo pelo qual Tourva e colaboradores (2016) as consideram os principais pilares da inteligência. Para averiguar a contribuição de cada uma das três funções cognitivas na previsão da inteligência fluida e da inteligência cristalizada, os autores testaram um modelo de equações estruturais que se revelou extremamente ajustado ( $\chi^2_{(95)} = 94.25$ ,  $p = 0.502$ ; CFI = 1.00; NNFI = 1.00; RMSEA = 0.00; SRMR = 0.04). Os resultados mostraram, ainda, que 87% da variância da inteligência cristalizada é explicada pelo conjunto destas variáveis.

Outro fator fortemente saturado em *fator g* é o conhecimento quantitativo (*Gq*) que se refere ao conjunto de conhecimentos declarativos e procedimentais na área da matemática e do cálculo, pelo que depende da capacidade para usar e manipular símbolos numéricos. Peters e Bjälkebring (2015) acrescentam que o conhecimento quantitativo pode ser importante para tomar decisões ponderadas em momentos posteriores.

Continuando a analisar os fatores do segundo estrato do modelo CHC verificamos que reação à leitura-escrita, por sua vez, está fortemente associada à escolarização e ao conhecimento adquirido ao nível da compreensão de textos e expressão escrita (Jacobs & Roodenburg, 2014).

Face ao exposto, Coyle (2015) pretendeu averiguar a relação entre o *fator g* e as duas últimas dimensões referidas (*Gq* e *Grw*). Para o efeito recorreu a dois testes de aptidões específicas, nomeadamente: o *Scholastic Aptitude Test* (SAT; Frey & Detterman, 2004) e o *American College Test* (ACT; Koenig, Frey, & Detterman, 2008). Ambos os testes avaliam o raciocínio matemático (SATm e ACTm) e a aptidão verbal (SATv e ACTv, sendo esta última avaliada com base nas capacidades de leitura). Foram, ainda, construídas duas medidas compósitas a partir das sub-dimensões dos referidos testes (SATc e ACTc). Os resultados obtidos revelaram correlações significativas entre a inteligência geral e todas as dimensões avaliadas (SATc:  $r = 0.73$ ; SATm:  $r = 0.69$ ; SATv:  $r = 0.68$ ; ACTc:  $r = 0.76$ ; ACTm:  $r = 0.70$ ; ACTv:  $r = 0.66$ ), o que sugere que o *Gq* e a *Grw* se encontram fortemente associadas ao *fator g*.

Estudos desenvolvidos por Brenlla (2013) demonstram que a compreensão verbal ( $\beta = 0.86$ ), o raciocínio perceptual ( $\beta = 0.91$ ) e a memória operacional ( $\beta = 0.89$ ) se encontram

fortemente saturados em  $g$ ; e a apesar da velocidade de processamento apresentar menor peso também satura significativamente neste fator ( $\beta = 0.54$ ).

Perante o exposto, verifica-se que apesar das diferenças entre as perspetivas dos diversos autores, é consensual que a inteligência se encontra associada às diferenças individuais na manifestação de comportamentos socialmente relevantes e que apresenta uma estreita relação com a personalidade, as competências e a performance (Silva et al., 2012).

### **3.2. Inteligência, personalidade, competências e performance**

Nos últimos anos tem-se vindo a assistir a inúmeras pesquisas sobre a relação entre a inteligência e a personalidade e desde que Muek (2007) mencionou o *Big One* como um fator único de ordem superior, a partir das dimensões do *Big Five*, que o fator geral da personalidade tem vindo a ser usado nos processos de seleção e avaliação de desempenho.

Dunkel (2013) defende que a existência de um fator geral de personalidade como uma estrutura unificadora semelhante ao *fator g*, encontrado nas medidas de inteligência, é fundamental para melhorar a compreensão sobre as diferenças individuais que permitem prever o desempenho e satisfação profissional. Neste âmbito, realizou um estudo longitudinal com uma amostra heterogénea no que diz respeito à classe social e nível de escolaridade dos pais ( $n = 157$ ), e procurou investigar a relação entre o fator geral de personalidade e a inteligência geral. A recolha de dados começou quando os participantes tinham 3/4 anos de idade e foram recolhidos em cinco momentos até aos 18 anos. Deste modo, foram aplicados em simultâneo o *California Q-Set* (*Child Q-Set* e *Adult Q-Set*, consoante a idade dos participantes) e testes de inteligência geral (Matrizes Progressivas de Raven, *Peabody Picture Vocabulary*, WPPSI, WISC e WAIS, de acordo com a idade), tendo-se verificado que a correlação entre os dois constructos vai aumentando ao longo do tempo [Momento 1 (3/4 anos):  $r = 0.31$ ,  $p < 0.05$ ; Momento 5 (18 anos):  $r = 0.70$ ,  $p < 0.01$ ].

Santos e Nascimento (2012) referem que apesar da investigação sobre a relação entre a inteligência e a personalidade ter aumentado significativamente nos últimos anos, e muitas vezes, serem vistos como conceitos indissociáveis, começaram por ser analisados de forma separada. A perspetiva tradicional defendia que os dois constructos eram independentes e como tal deveriam ser estudados isoladamente; a segunda abordagem, ainda mantém a ideia de independência entre os dois domínios, mas admite que a personalidade influencia as medidas de inteligência; a terceira perspetiva refere que os traços de personalidade têm

influência na forma como as pessoas fazem uso das suas capacidades intelectuais (Schmitt, 2014).

A importância da personalidade e da capacidade cognitiva enquanto preditores de desempenho, levou à realização de várias meta-análises, entre as quais a de Barrick e colaboradores (2013), cuja pesquisa revela que: (i) a correlação entre o desempenho profissional e as capacidades cognitivas em média é igual ou superior a 0.40; (ii) a relação entre as medidas de personalidade variam consoante a dimensão do *Big Five* em estudo, apesar de existir algum consenso no que diz respeito à Conscienciosidade; (iii) a correlação entre os dois constructos é quase sempre inferior a 0.25; (iv) as medidas de capacidade cognitiva devem permitir prever o desempenho na maioria das situações e profissões. Barron, Carretta e Rose (2016), por sua vez, acrescentam que o raciocínio aritmético ( $r = 0.69, p < 0.001$ ), a Amabilidade ( $r = 0.91, p < 0.001$ ) e a Conscienciosidade ( $r = 0.11, p < 0.001$ ) se encontram positivamente correlacionados com o desempenho profissional.

Um estudo realizado por Boyatzis, Batista-Foguet, Fernández-i-Marín e Truninger (2015) revelou uma associação significativamente positiva entre as capacidades cognitivas e algumas das competências pertencentes ao modelo *Great Eight* (Bartram, 2002) nomeadamente, no que diz respeito à Liderança e tomada de decisão [liderança:  $r = 0.76, p < 0.01$ ; *coaching* e *mentoring*:  $r = 0.64, p < 0.01$ ], Apoio e cooperação [empatia:  $r = 0.63, p < 0.01$ ; trabalho de equipa:  $r = 0.64, p < 0.01$ ], Interação e relações interpessoais [gestão de conflitos:  $r = 0.79, p < 0.01$ ; persuadir e influenciar:  $r = 0.79, p < 0.01$ ], Organização e execução [orientação para os resultados:  $r = 0.78, p < 0.01$ ], Adaptabilidade [adaptabilidade:  $r = 0.90, p < 0.01$ ; autocontrolo emocional:  $r = 0.63, p < 0.01$ ] e Empreendedorismo e performance [consciência organizacional:  $r = 0.80, p < 0.01$ ].

Por outro lado, uma meta-análise realizada por Stadler, Becker, Gödker, Leutner e Greiff (2015) revelou que as correlações entre a capacidade de resolver problemas complexos e as medidas de inteligência geral variam entre 0.33 e 0.63, o que vai ao encontro dos estudos anteriormente desenvolvidos por Mayer e colaboradores (2013) segundo os quais a associação entre os dois constructos é bastante elevada ( $r = 0.84, p < 0.001$ ).

A literatura (*e.g.*, Lemos, Abad, Almeida, & Colom, 2014; Rosander, Bäckström, & Stenberg, 2011; Roth et al., 2015) revela, ainda, que a inteligência constitui o preditor mais forte no que diz respeito ao desempenho académico, com correlações a oscilar entre 0.30 e 0.70. Neste sentido, Gonzalez-Mulé, Mount e Oh (2014) defendem que os processos de seleção para o ensino superior e para o mercado de trabalho devem incorporar testes de

inteligência, pois é consensual que a capacidade cognitiva geral desempenha um importante papel no sucesso no trabalho, na carreira e na vida em geral. Resultados semelhantes foram encontradas por Schmidt e Hunter (2004) segundo os quais a inteligência geral tem um papel central na previsão do desempenho do trabalho, porque além de explicar mais de 25% da variação total do mesmo, apresenta uma correlação que varia entre 0.31 e 0.73. Estudos recentes (*e.g.*, Greiff et al, 2013; Sonleitner, Keller, Martin, & Brunner, 2013; Wüstenberg, Stadler, Hautamäki, & Greiff, 2014) revelam, ainda, a existência de uma correlação moderada ( $r = 0.50$ ) a forte ( $r = 0.80$ ) entre a resolução de problema complexos e a inteligência geral, o que sugere que os mesmos são preditores do sucesso académico e profissional.

Adetula (2016), por sua vez, realizou um estudo que pretendeu avaliar a associação entre inteligência emocional, social e cognitiva no desempenho profissional dos agentes de autoridade que desempenham funções em prisões, tribunais e de segurança pública. Os resultados obtidos revelaram a existência de uma relação significativamente negativa entre o desempenho no trabalho e a inteligência social ( $r = -0.21$ ,  $p < 0.01$ ) e a inteligência cognitiva ( $r = -0.26$ ,  $p < 0.01$ ). Os valores negativos podem ser explicados pelo facto de que, muitas vezes, as pessoas que são contratadas pelos seus elevados níveis de autodisciplina, conduta e aptidões intelectuais, são demitidas por falta de competências sociais básicas (Austin, 2004). Verificou-se, ainda, a inexistência de relação entre o desempenho profissional e a inteligência emocional ( $0.09$ ,  $p > 0.05$ ). Uma possível explicação para estes resultados poderá ser que este tipo de inteligência pode não ser consistente com todos os tipos de desempenho e, como tal, nem sempre é visível (Van-Rooy & Viswesvaran, 2004).

Importa, ainda, mencionar que os resultados das investigações realizadas por Salgado e colaboradores (2015) com 75 organizações espanholas, que empregam 50 colaboradores ou mais, revelaram que os testes de inteligência geral e aptidões específicas são os instrumentos com maior capacidade preditiva no que diz respeito ao desempenho profissional, apresentando uma correlação de 0.71.

### **3.3. Avaliação da inteligência geral e aptidões específicas**

Apesar do seu papel e valor incontornáveis, os testes que avaliam a inteligência geral e as aptidões específicas, têm sido alvo de várias críticas relativamente à falta de fundamentação teórica, indicadores psicométricos desadequados, dados normativos desatualizados e implicações práticas. A estes fatores Simões, Gonçalves e Almeida (2013) acrescentam, que apesar do esforço realizado nos últimos anos, o número de testes

convenientemente adaptados e/ou aferidos para a população portuguesa, continua a ser bastante reduzido, pelo que a presente bateria representa mais um passo para ajudar a preencher esta lacuna. Deste modo, passamos a descrever os testes que serviram de base à construção dos exercícios de inteligência constantes na mesma.

### **3.3.1. *Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)***

Desde a sua publicação em 1955, que a WAIS tem sido periodicamente revista e atualizada, encontrando-se atualmente na quarta edição (WAIS-IV; Wechsler, 2008). É um instrumento de aplicação individual que visa avaliar a capacidade intelectual de sujeitos com idades compreendidas entre os 16 e os 90 anos.

A WAIS-IV é composta por quinze testes, cinco dos quais são opcionais, que se encontram agrupados em quatro domínios: Compreensão verbal, Raciocínio percetual, Memória de trabalho e Velocidade de processamento (Tabela 16) (Figueiredo, Vidal, & Nascimento, 2015).

Os testes opcionais podem ser utilizados para substituir alguns dos testes principais pertencentes ao mesmo domínio, que por alguma razão tenham sido invalidados devido a erros de administração, interrupções, limitações sensoriais ou físicas, bloqueios ou padrões repetitivos de respostas. O número colocado junto do nome do teste indica a ordem de administração (Campos, 2013).

Além dos quatro índices referidos, a WAIS-IV permite calcular o quociente de inteligência geral (soma dos resultados obtidos nos dez melhores testes) e o índice de capacidade geral (soma dos resultados de três provas pertencentes à Compreensão verbal e Raciocínio percetual) (Wechsler, 2008).

Tabela 16. Testes da WAIS-IV

	Testes	Descrição	Elementos que avalia
Compreensão verbal	<b>2. Semelhanças</b> (principal)	Encontrar semelhanças entre duas palavras ou conceitos comuns.	Pensamento associativo Capacidade de abstração verbal
	<b>5. Vocabulário</b> (principal)	Definir um conjunto de palavras apresentadas oralmente e por escrito.	Capacidade de aprendizagem Formação de conceitos Riqueza verbal e semântica
	<b>9. Informação</b> (principal)	Conjunto de questões orais sobre factos, locais ou pessoas.	Recuperação de informação aprendida e armazenada na memória a longo prazo
	<b>13. Compreensão</b> (opcional)	Explicar o que fazer em determinadas circunstâncias ou porque certas práticas devem seguidas.	Compreensão e expressão verbal Julgamento prático Aquisição e interiorização de elementos culturais
Raciocínio perceptual	<b>1. Cubos</b> (principal)	Construir desenhos usando cubos com faces vermelhas e brancas.	Capacidade de síntese Análise e reprodução visual de padrões geométricos abstratos
	<b>4. Matrizes</b> (principal)	Escolher a figura que completa uma série incompleta.	Raciocínio abstrato Capacidade de processar informação visual
	<b>8. Puzzles visuais</b> (principal)	Escolher as três peças que completam um puzzle.	Raciocínio não verbal Análise e síntese de estímulos visuais abstratos
	<b>12. Balanças*</b> (opcional)	Selecionar o(s) peso(s) que equilibram os pratos da balança.	Raciocínio quantitativo Comparação e estabelecimento de analogias
	<b>15. Completamento de gravuras</b> (opcional)	Indicar o elemento chave em falta em cada gravura.	Capacidade de identificar objetos familiares Distinguir os aspetos essenciais dos não essenciais

Tabela 16. Testes da WAIS-IV (continuação)

	Testes	Descrição	Elementos que avalia
Memória de trabalho	<b>3. Dígitos</b> (principal)	Dígitos diretos: repetir oralmente pela mesma ordem com que foram apresentados; Dígitos inversos: repetir oralmente pela ordem inversa com que foram apresentados; Dígitos por ordem crescente: repetir do menor para o maior.	Atenção e resistência à distração Memória auditiva imediata Memória de trabalho
	<b>6. Aritmética</b> (principal)	Resolver mentalmente problemas aritméticos.	Cálculo mental Atenção Concentração Memória de trabalho
	<b>11. Letras e números*</b> (opcional)	Apresentar oralmente uma série de números e letras misturados; os números devem ser repetidos por ordem crescente e as letras por ordem alfabética.	Atenção Concentração Memória de trabalho
VP	<b>7. Pesquisa de símbolos</b> (principal)	Escolher entre dois símbolos o que está presente dentro de um conjunto.	Rapidez e precisão perceptiva Velocidade para processar informação visual
	<b>10. Código</b> (principal)	Completar, com os símbolos apropriados, o topo das figuras geométricas.	Velocidade e destreza visuo-motora Capacidade de aprendizagem associativa

Nota: \*Só podem ser aplicadas entre os 16 e os 69 anos; VP = Velocidade de processamento

(Adaptado de Campos, 2013, p. 3)



Segundo Benson, Hulac e Kranzler (2010) os sub-testes da WAIS-IV ajustam-se melhor à teoria CHC do que aos quatro fatores identificados por Wechsler, nomeadamente: à inteligência cristalizada (Semelhanças, Vocabulário, Informação e Compreensão); ao processamento visual (Cubos, Puzzles visuais e Completamento de gravuras); à inteligência fluida (Matrizes, Balanças e Aritmética); à memória a curto prazo (Dígitos e Sequência de números e Letras); e à velocidade de processamento (Pesquisa de símbolos, Códigos e Cancelamento).

Enquanto medida do funcionamento intelectual geral, a WAIS-IV pode ser utilizada em vários domínios, nomeadamente na Gestão de Recursos Humanos, pois permite certificar que a pessoa avaliada possui as habilidades necessárias para determinada função/atividade, obter informação para fazer previsões sobre o desempenho futuro, desenvolver planos de formação destinados a melhorar o desempenho e fazer recomendações sobre eventuais promoções. Porém, implica um tempo de administração considerável (cerca de 90 minutos) o que, por vezes, origina cansaço, irritabilidade e desmotivação, fatores que podem enviesar os resultados das provas (Campos, 2013).

### **3.3.2. Matrizes Progressivas de Raven (MPR)**

As MPR têm por base o referencial teórico de Spearman e visam avaliar a capacidade intelectual geral, existindo evidência empírica que se encontram entre as medidas mais puras para avaliar o *fator g*. É um instrumento composto por cinco séries de matrizes – A, B, C, D e E – com 12 problemas cada e aos quais falta uma parte. Deste modo, é pedido ao sujeito que selecione entre seis ou oito alternativas, consoante a série, a que corresponde à parte que completa corretamente o padrão (Raven et al., 2009).

Os 60 itens que compõem as MPR apresentam um grau de complexidade progressivo em cada série, fazendo com que em termos globais a dificuldade seja crescente, mas não constante. Deste modo, sempre que o sujeito passa para a série seguinte é confrontado com itens menos complexos do que os que realizou anteriormente e cujo nível de dificuldade vai aumento gradualmente até ao final da série e assim sucessivamente (Flores-Mendoza, Widaman, Bacelar, & Lelé, 2014).

Ao longo do tempo têm sido realizados vários estudos que demonstram que as MPR apresentam boas qualidades psicométricas, nomeadamente uma elevada consistência interna, com valores situados entre 0.83 e 0.93 (Raven, 2008). Não obstante, nenhum teste de raciocínio percetivo, por si só, é suficiente para avaliar a capacidade intelectual geral, pelo

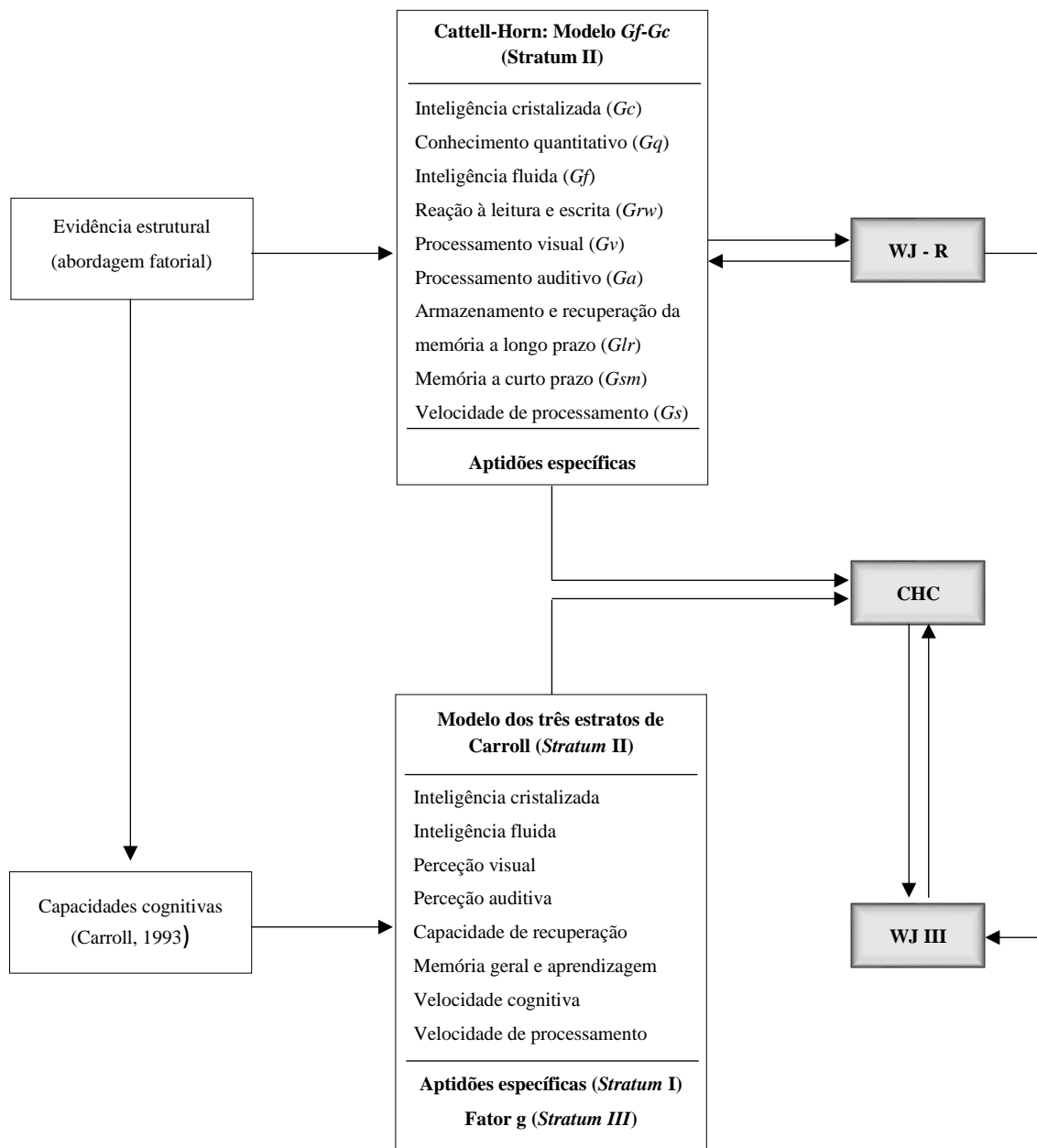
que é importante recorrer a instrumentos adicionais que avaliem o nível de conhecimentos dos indivíduos.

### **3.3.3. *Woodcock-Johnson III (WJ III)***

O WJ III (Woodcock et al., 2001) é composto por duas baterias distintas – o WJ III COG que se destina à avaliação das capacidades cognitivas e o WJ III ACH que integra um conjunto de testes de realização – que se complementam para medir a capacidade cognitiva geral (*fator g*), as aptidões específicas, a linguagem oral e o desempenho académico e cuja fundamentação teórica assenta no modelo CHC (Figura 8).

Numa primeira fase, a bateria WJ-R (Woodcock & Johnson, 1989) era composta por provas que permitiam avaliar apenas sete aptidões – *Gf*, *Gc*, *Gsm*, *Glr*, *Gs*, *Gv* e *Ga* – e só após os estudos adicionais de Horn (1989) foram incluídos exercícios destinados à avaliação do *Gq*. Cerca de dez anos mais tarde, Woodcock (1998) identificou a *Grw* como sendo uma aptidão autónoma das demais e acrescentou-a ao modelo.

Figura 8. Relação entre o WJ III e o CHC



Fonte: Schrank, McGrew e Woodcock (2001)

Observando a Figura 8, verificamos que teoria CHC e o WJ III se encontram estreitamente relacionadas, porque se por um lado a CHC é a base teórica do WJ III, por outro, o WJ III é a sua aplicação prática, pois permite validar as aptidões específicas pertencentes ao segundo estrato.

Deste modo, cada fator de segunda ordem do modelo CHC é avaliado por duas tarefas qualitativamente diferentes, como se pode verificar na Tabela 17.

Tabela 17. Testes da *Woodcock-Johnson Cognitive Battery* segundo o modelo CHC

Testes da WJ Cog	Fatores CHC ( <i>Stratum II</i> )	<i>Stratum III</i>
Formação de conceitos	Inteligência fluida ( <i>Gf</i> )	<i>Fator g</i>
Análise e síntese		
Compreensão verbal	Inteligência cristalizada ( <i>Gc</i> )	
Informação geral		
Relações espaciais	Processamento visual ( <i>Gv</i> )	
Reconhecimento de figuras		
Combinação visual	Velocidade cognitiva geral ( <i>Gs</i> )	
Rapidez de decisão		
Aprendizagem visual auditiva	Armazenamento e recuperação da memória a longo prazo ( <i>Glr</i> )	
Fluência de recuperação		
Combinação de sons	Processamento auditivo ( <i>Ga</i> )	
Atenção auditiva		
Números invertidos	Memória a curto prazo ( <i>Gsm</i> )	
Memória de palavras		
Identificação de letras e palavras	Reação à leitura e escrita ( <i>Grw</i> )	
Compreensão da linguagem		
Raciocínio numérico	Conhecimento quantitativo ( <i>Gq</i> )	
Cálculos matemáticos		

(Adaptado de Strickland et al., 2015, p. 691)

O estudo de validação da WJ III contou com a participação de 8.818 sujeitos que realizaram os testes da WJ III COG e WJ III ACH, pelo que desenvolvimento dos dados normativos tiveram por base uma amostra comum (Woodcock et al., 2001).

A fiabilidade dos testes que constituem a WJ III foi avaliada através da metodologia *split-half* e das medidas *Rasch*, que revelaram valores adequados. Para analisar a validade de constructo foi efetuado uma AFC que demonstrou que a solução constituída pelo *fator g* e os nove fatores de segunda ordem (*Gc*, *Gf*, *Ga*, *Glr*, *Gv*, *Gs*, *Gsm*, *Grw*, *Gq*) revela um bom ajustamento (Schrack et al., 2001).

### 3.3.4. BPR: Bateria de Provas de Raciocínio

A BPR (Almeida & Lemos, 2006) é constituída por cinco provas que se encontram fortemente associadas ao *factor g* de Spearman – raciocínio numérico (Prova RN), raciocínio abstrato (Prova RA), raciocínio verbal (Prova RV), raciocínio espacial (Prova RE) e raciocínio mecânico (Prova RM) – e que avaliam a capacidade de raciocínio (apreensão e aplicação de relações), estando a sua especificidade associada ao conteúdo usado na

formulação dos seus itens. Esta bateria encontra-se validada e aferida para a população portuguesa nas suas três versões: a BPR 5/6 (alunos do 5º e 6º anos de escolaridade); a BPR 7/9 (alunos do 7º ao 9º ano de escolaridade); e a BPR 10/12 (alunos do 10º ao 12º ano de escolaridade) (Lemos, 2007). Uma vez que as baterias diferem apenas em pequenos aspetos, optámos por descrever a BPR 10/12 por ser a que se aproxima mais da população alvo do nosso estudo.

A Prova RN é constituída por 20 séries de números que o sujeito deve continuar ou completar após descobrir a sua sequência, podendo as mesmas ser lineares ou alternadas. O conteúdo desta prova permite avaliar as aptidões numéricas, a capacidade para efetuar pequenos cálculos e para inferir e aplicar relações entre números. O sujeito deve calcular e escrever os dois números em falta, correspondendo o resultado final ao número de itens corretamente respondidos quando ambos os números coincidem no seu valor e na sua posição com a chave de correção (1 ponto), sendo atribuído metade da cotação (0.5 ponto) quando o sujeito tiver respondido corretamente nos valores, mas trocado a posição dos mesmos (Almeida, 2003).

A Prova RV é constituída por 25 analogias verbais que o sujeito deve completar após descobrir a relação entre os dois termos do primeiro par da analogia e escolher entre cinco alternativas de resposta, a palavra que melhor completa o segundo par. Esta prova reúne o conhecimento vocabular do sujeito com a capacidade de estabelecer relações entre elementos, podendo essa relação ser de sinonímia, oposição, causa-efeito, parte-todo, pertença, continuidade no tempo e no espaço, quantidade e intensidade. A pontuação desta prova é calculada através do número de itens respondidos corretamente (Almeida et al., 2010).

A Prova RE inclui 25 itens onde são apresentadas séries de cubos em movimento, em que o sujeito deve descobrir se o movimento realizado é linear ou alternado e escolher entre cinco alternativas a posição que completa a sequência iniciada. Esta prova permite avaliar a capacidade de reconhecimento/visualização dos elementos figurativos que compõem cada uma das faces do cubo, e a capacidade de acompanhar os movimentos das figuras no espaço tridimensional. A pontuação desta prova corresponde ao número de itens certos (Lemos, 2007).

A Prova RA é constituída por 25 analogias figurativas, em que o sujeito deve apreender a relação existente entre os dois primeiros elementos e escolher, entre cinco alternativas de resposta, a figura que completa a relação com o terceiro elemento indicado. A pontuação desta prova é atribuída em função do número de itens corretamente respondidos (Candeias, Rosário, Almeida, & Guisande, 2007).

A Prova RM é constituída por 25 itens onde, através de um pequeno texto e uma imagem ilustrativa, são apresentados problemas relacionados com as aprendizagens no domínio da física, da geometria ou da mecânica e com as experiências quotidianas, a capacidade de visualização e o senso comum. O sujeito deve escolher entre quatro opções a que melhor se adequa à resolução do problema, sendo a pontuação atribuída em função do número de respostas corretas (Almeida, Lemos, Guisande, & Primi, 2008).

A BPR permite ainda calcular uma nota global, constituída pela totalidade das provas, que pode assumir-se como uma medida da capacidade geral de raciocínio (Primi, Silva, Rodrigues, Muniz, & Almeida, 2013).

No estudo de validação (Lemos, 2007), a fiabilidade das três versões da BPR foi analisada através da fórmula de *Kuder-Richardson*. Os índices obtidos mostraram-se satisfatórios e não se afastam dos apurados em versões preliminares destas provas (*e.g.*, Almeida, 1988; Almeida et al., 2003; Sousa et al., 2002), com valores a oscilar entre 0.67 e 0.84. Um estudo, mais recente, realizado com duas amostras independentes, uma com 1.695 alunos do terceiro ciclo e outra com 1.101 do ensino secundário, revelou índices de consistência interna entre 0.63 e 0.84 para ambos os grupos (Lemos et al., 2014).

Podemos, assim, verificar que a inteligência humana tem vindo a ser estudada através de uma grande variedade de paradigmas que se complementam, pois debruçam-se sobre diferentes aspetos. Não obstante, é fundamental continuar a desenvolver estudos que permitam expandir o conhecimento científico acerca do que é e de como se pode medir a inteligência.

## CAPÍTULO 4

### DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DOS ITENS

O presente capítulo visa descrever o processo de construção dos itens que integram a bateria *Talent Searcher* – Estudo 1 –, designadamente a análise de conteúdo das entrevistas semiestruturadas, o desenvolvimento dos itens de personalidade e competências e as tarefas que avaliam as várias dimensões da inteligência.

#### 4.1. Análise de conteúdo das entrevistas semiestruturadas

Através da análise qualitativa foi possível contextualizar a experiência profissional dos sujeitos e recolher dados sobre as suas vivências, o que permitiu obter uma descrição mais rica e detalhada sobre as competências e os traços de personalidade considerados mais valorizados em contexto laboral.

Deste modo, foram realizadas 97 entrevistas semiestruturadas com os colaboradores de uma empresa de consultoria, que no último ano obtiveram a classificação de Muito bom e Excelente, na avaliação de desempenho.

As entrevistas incluíram quatro perguntas em que foi questionado: (i) quais as competências necessárias para integrar os quadros da organização; (ii) quais as características que distinguem os *top* dos *bottom performance*; (iii) quais as competências que poderiam ser desenvolvidas / melhoradas para dar resposta à resolução dos problemas que surgem no dia-a-dia; e (iv) quais as competências que necessitam de ser desenvolvidas para obter um elevado resultado na avaliação de desempenho. As questões foram elaboradas com o objetivo de verificar a frequência das respostas dadas, pelo que após a sua recolha foram reunidas num único grupo.

Dos 97 colaboradores que participaram no estudo, 56.7% eram do sexo masculino. Observando a Tabela 18, é possível constatar que a área predominante é *Consulting* (21.6%) e a categoria profissional com menos colaboradores entrevistados é a de *Partner* (10.3%). A escolha do número de participantes foi proporcional à totalidade dos mesmos na organização.

Tabela 18. Distribuição dos participantes segundo a área e categoria profissional  
(valores absolutos)

	<i>Partner</i>	<i>Manager</i>	<i>Senior Consultant</i>	<i>Consultant</i>	<i>Analyst</i>	<b>Total</b>
<i>Audit</i>	3	3	5	6	3	20
<i>BPS</i> <sup>1</sup>	1	3	5	5	4	18
<i>Consulting</i>	2	3	5	7	4	21
<i>Consulting TI</i>	1	3	4	4	3	15
<i>Corporate Finance</i>	1	2	2	3	2	10
<i>Tax</i>	2	3	3	3	2	13
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>97</b>

Após a recolha dos dados, as entrevistas foram transcritas na íntegra, para que pudessem ser codificadas. Durante este processo e depois da codificação inicial, tornou-se pertinente substituir o modelo de Collins e Porras (1998), inicialmente estabelecido, pelo modelo *Great Eight* do Bartram (2002) por ser mais adequado aos objetivos do estudo. Para o efeito foi utilizado o *software MAXQDA 11* e seguidas as etapas da análise de conteúdo sugeridas por Bardin (2009), designadamente: (i) pré-análise, (ii) exploração do material e (iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Na fase de pré-análise procedeu-se à organização do material a ser analisado de forma a torná-lo operacional. Deste modo, a sistematização das ideias iniciais ocorreu através de quatro etapas: (i) leitura flutuante, que diz respeito ao momento em que se começa a conhecer o texto; (ii) escolha dos documentos, que consiste na demarcação do que será analisado; (iii) formulação das hipóteses e dos objetivos; (iv) referenciação dos índices e elaboração de indicadores (Flick, 2009).

A segunda fase – exploração do material – consistiu na definição de categorias (sistemas de codificação) e na identificação das unidades de registo (segmento de conteúdo a considerar como unidade base, visando a categorização e a contagem de frequências) e das unidades de contexto nos documentos (unidade de registo que corresponde ao segmento da mensagem). Esta é a fase da descrição analítica, pelo que a codificação, a classificação e a categorização são essenciais (Bogdan & Biklen, 2013).

A terceira fase diz respeito ao tratamento dos resultados, inferência e interpretação, pelo que constitui o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica. De acordo com as diferentes fases da análise de conteúdo propostas por Bardin (2009), a codificação e categorização facilitam as interpretações e as inferências.

<sup>1</sup> *Business Process Solutions*



As fases referidas permitem afirmar que um princípio básico do funcionamento da análise de conteúdo categorial é a redução de dados através de dois processos-chave: a codificação e a categorização do conteúdo dos documentos em análise. Por trás destes processos, existem dois tipos de raciocínio fundamentais: a indução, que permite codificar os dados brutos (primeira redução dos dados); e a dedução, que permite testá-los através de um sistema teórico-concetual que a fundamenta. Esses dois mecanismos podem variar e ser combinados de formas distintas, mas é através da sua presença que se fundamenta todo o processo de uma análise de conteúdo categorial (Gondim & Bendassolli, 2014).

Tendo por base o modelo de competências<sup>2</sup> desenvolvido por Bartram (2002) – *Great Eight* – começaram por se identificar as componentes das competências consideradas essenciais para o desempenho eficaz dos colaboradores e, como tal, as mais vezes referidas pelos entrevistados, tendo-se constatado que os valores mais elevados dizem respeito ao Autodesenvolvimento (5.8%), Gestão de tempo (5.8%) e Delegar (5.6%).

Seguidamente, os dados decorrentes da codificação inicial, foram distribuídos pelos vinte *clusters* de competências – codificação axial – que revelou que as frequências mais elevadas pertencem à Aplicação de conhecimento e tecnologia, e Trabalhar com pessoas, mencionadas respetivamente, por 12.4% e 10.9% dos colaboradores. Por último procurámos averiguar qual dos fatores que compõem o modelo apresenta maior frequência – codificação concetual – que demonstrou que o fator mais valorizado pelos colaboradores da organização, que foram entrevistados, diz respeito à Organização e execução (26.1%) (Tabela 19).

---

<sup>2</sup> Para uma explicação mais detalhada, por favor consulte, a página 39, do Capítulo 2. Competências

Tabela 19. Componentes, competências e fatores mais valorizados pelos colaboradores

<b>Componentes de competências</b>	<b>%</b>	<b>Competências</b>	<b>%</b>	<b>Fatores</b>	<b>%</b>
Tomada de decisão	1.0	Decidir e tomar a iniciativa	2.0	Liderança e tomada de decisão	8.1
Agir com confiança	1.0				
Delegar	5.6	Liderança e supervisão	6.1		
Motivar os outros	0.5			Apoio e cooperação	14.6
Construir o espírito de equipa	3.9	Trabalhar com pessoas	10.9		
Comunicar proactivamente	4.8				
Mostrar empatia	0.6				
Apoiar os outros	1.6				
Preservar a ética e os valores	2.3	Seguir princípios e valores	3.7	Interação e relações interpessoais	7.3
Agir com integridade	1.5				
<i>Networking</i>	1.5	Relacionamento e <i>networking</i>	2.8		
Gestão de conflitos	1.3				
Negociação	1.5	Persuadir e influenciar	1.5		
Explicar conceitos e opiniões	3.0	Apresentar e transmitir informações	3.0	Análise e interpretação	17.2
Escrever corretamente	1.8	Escrever e reportar	3.0		
Comunicar de modo a atingir determinado alvo	1.2				
Aplicar conhecimentos técnicos	4.5	Aplicação de conhecimento e tecnologia	12.4		
Analisar e avaliar informação	1.9	Analisar	1.9		
Testar hipóteses e investigar	2.7			Criação e concetualização	10.1
Apresentar/produzir soluções	1.9				
Capacidade para dar opinião	1.5				
Aprender rapidamente	3.0	Aprender e pesquisar	4.5		
Rapidez de pensamento	1.5				
Inovar	3.7	Criar e inovar	3.7		
Pensar holisticamente (contemplar o todo)	0.8	Formular estratégias e conceitos	1.9		
Ser visionário	1.1				

Tabela 19. Componentes, competências e fatores mais valorizados pelos colaboradores (continuação)

<b>Componentes de competências</b>	<b>%</b>	<b>Competências</b>	<b>%</b>	<b>Fatores</b>	<b>%</b>
Planejar	4.8	Planejar e organizar	10.7	Organização e execução	26.1
Gestão de tempo	5.8				
Foco nas necessidades e satisfação do cliente	4.2	Obter os resultados e corresponder às	9.6		
Monitorizar e manter a qualidade	1.9	expectativas dos clientes			
Trabalhar sistematicamente	4.1				
Manter os níveis de produtividade	3.5				
Seguir procedimentos	1.8	Seguir instruções e procedimentos	5.9		
<i>Commitment</i>	4.1				
Adaptação	3.9	Adaptação à mudança	6.2	Adaptabilidade	9.4
Lidar com a ambiguidade	2.3				
Lidar com a pressão	2.6	Lidar com a pressão e retrocessos	3.2		
Equilíbrio entre trabalho e vida pessoal	0.5				
Alcançar objetivos	1.9	Cumprir metas e objetivos pessoais e	5.8	Empreendedorismo e	7.2
Autodesenvolvimento	5.8	profissionais		performance	
Identificar oportunidades de negócio	1.3	Pensamento empresarial e comercial	1.3		

Com o objetivo de verificar a percepção das chefias das diferentes áreas profissionais, acerca do fator mais valorizado efetuamos uma análise das componentes das competências com as frequências mais elevadas (Tabela 20). Os resultados revelam que a opinião da chefia da área de *Audit* é a mais aproximada dos resultados globais da organização, pois o Autodesenvolvimento foi a componente mais referida pela totalidade dos entrevistados.

Constatou-se, ainda, que a percepção das chefias, no que diz respeito aos fatores mais relevantes para um elevado desempenho, não coincide com a opinião geral dos colaboradores, pois em nenhuma das áreas, os profissionais com os cargos mais elevados – *Partner* e *Manager* – referiram o fator Organização e execução, que foi o mais valorizado pelas categorias mais baixas – *Senior Consultant*, *Consultant* e *Analyst*.

Tabela 20. Fatores e componentes das competências mais valorizadas pelos participantes em função da área profissional

Área	Fator	Componentes das competências
<i>Audit</i>	Empreendedorismo e performance	Autodesenvolvimento
BPS	Liderança e tomada de decisão	Delegar
<i>Consulting</i>	Interação e relações interpessoais	Gestão de conflitos
<i>Consulting TI</i>	Análise e interpretação	Testar hipóteses e investigar
<i>Corporate Finance</i>	Interação e relações interpessoais	Explicar conceitos e opiniões
<i>Tax</i>	Adaptabilidade	Lidar com a ambiguidade

Estes resultados, sugerem que os indivíduos se comportam de forma distinta, consoante a envolvimento organizacional em que se encontram e avaliam o desempenho individual com base em diferentes critérios. Deste modo, verificou-se que à exceção dos conhecimentos técnicos, que se encontram no topo das competências mais valorizadas por todos os entrevistados, a opinião dos colaboradores sobre as competências que definem um bom profissional varia em função da área e da função desempenhada. Assim, a análise dos dados revelou que os colaboradores que desempenham funções de *Partner* valorizam maioritariamente a autopromoção, os *Managers* a orientação para os resultados, os *Senior Consultants* e os *Consultants* a cooperação e a coordenação, e os *Analysts* a adaptabilidade.

Verificou-se, ainda, que os profissionais que desempenham funções na área de *Audit* enfatizam as competências relacionadas com o autodesenvolvimento, os de BPS salientam a capacidade de delegar, os de *Consulting* evidenciam a aptidão para saber gerir conflitos, os de *Consulting TI* realçam a importância de testar hipóteses e investigar, os de *Corporate Finance* valorizam maioritariamente a explicação de conceitos e opiniões e, por último, os de *Tax*

consideram que saber lidar com a ambiguidade é uma competência essencial para um elevado desempenho. Estes resultados podem ser explicados pelas características inerentes a cada área e função desempenhada.

#### 4.2. Desenvolvimento dos itens de personalidade

Os resultados obtidos a partir da análise de conteúdo das entrevistas foram bastante elucidativos e serviram de base tanto para o desenvolvimento dos itens de competências, como de personalidade, pois muitas das características referidas pelos entrevistados também vão ao encontro das dimensões que compõem o modelo *Big Five* (Costa & McCrae, 1992).

Deste modo, e após uma extensa revisão de literatura (*e.g.*, Carver & Scheier, 2014; Cattell et al., 1998; Eysenck & Barrett, 2013; Judge & Zapata, 2015; Kernberg, 2016; McCrae & Costa, 2008) foram desenvolvidos 75 itens, 15 para cada uma das cinco dimensões do *Big Five*: (i) Neuroticismo; (ii) Extroversão; (iii) Conscienciosidade; (iv) Abertura à experiência; (v) e Amabilidade.

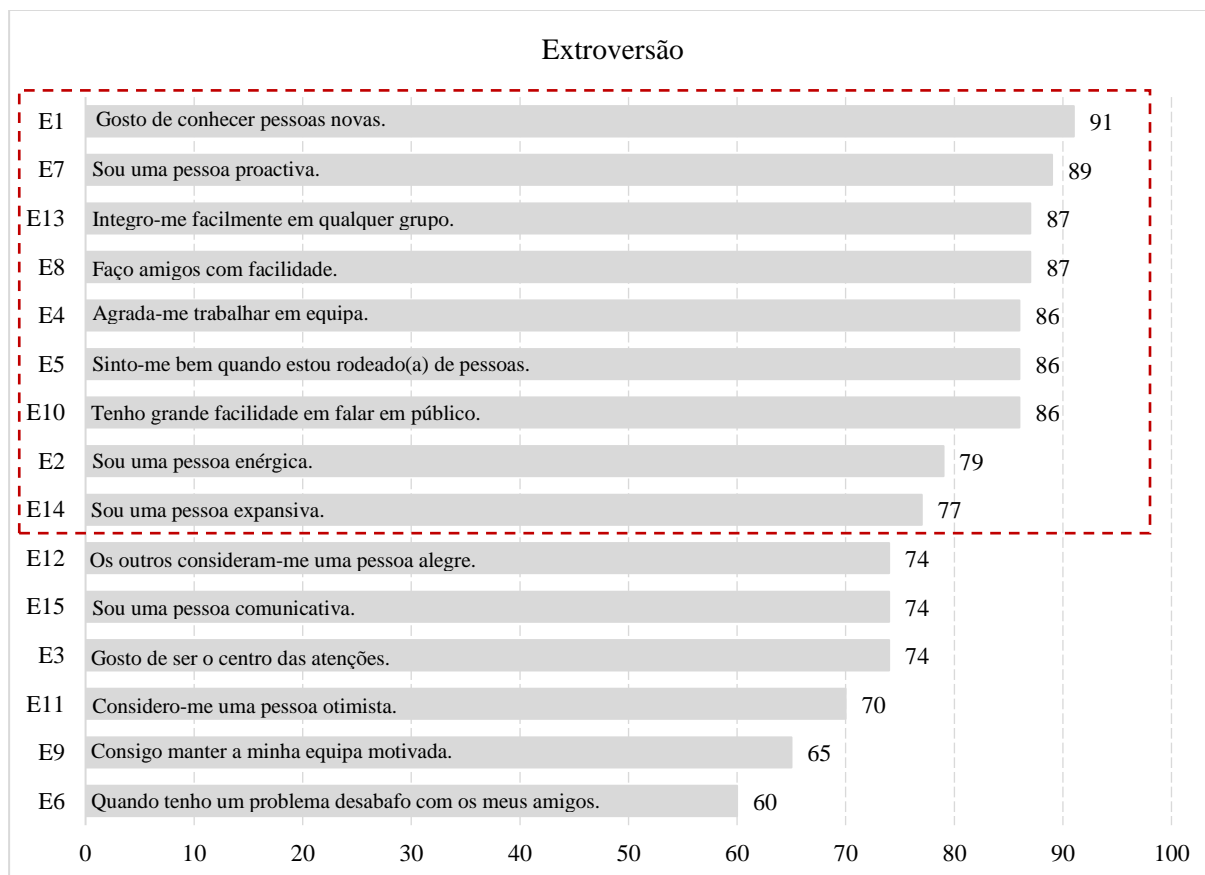
Seguidamente, procedeu-se à reflexão falada dos itens, na qual participaram dez docentes (60% do sexo masculino), com idades compreendidas entre os 39 e os 67 anos ( $M = 52.0$ ;  $DP = 9.71$ ), que lecionam unidades curriculares relacionadas com a avaliação psicológica e com a psicometria, há mais de 12 anos ( $M = 22.8$ ;  $DP = 10.32$ ). Para o efeito foi utilizada uma escala de *Likert* de dez pontos (1 = Nada adequado a 10 = Muito adequado), pois segundo Masters (1974) a consistência interna do instrumento aumenta à medida que se amplia o número de categorias de resposta. Os resultados foram calculados através da soma da pontuação atribuída a cada um dos itens que compõem cada dimensão (Figura 9).

Figura 9. Avaliação dos itens de personalidade

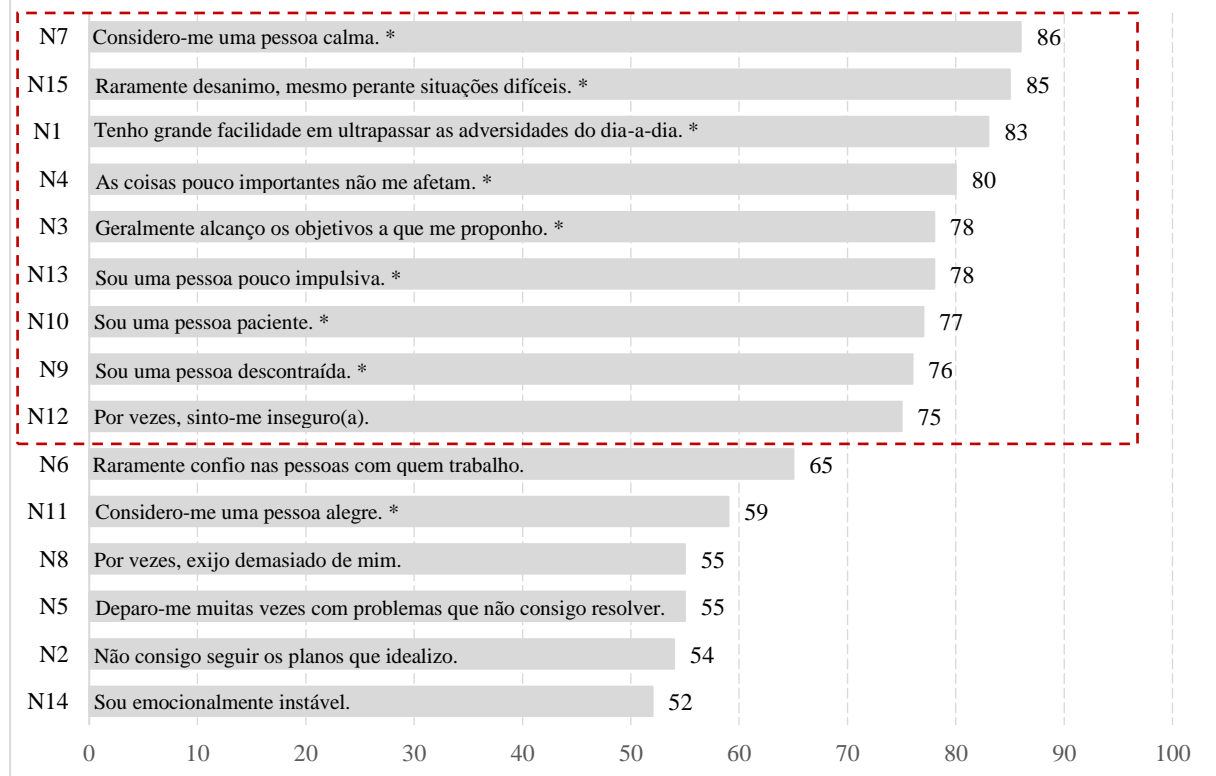
Valorizo o cumprimento de regras.											
Nada adequado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito adequado
Geralmente alcanço os objetivos a que me proponho.											
Nada adequado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito adequado

Após a compilação das respostas dos peritos e analisado o grau de concordância em relação aos itens a incluir na bateria, foram selecionados os que obtiveram uma pontuação igual ou superior a 75 (Figura 10).

Figura 10. Seleção dos itens de personalidade (valores absolutos)

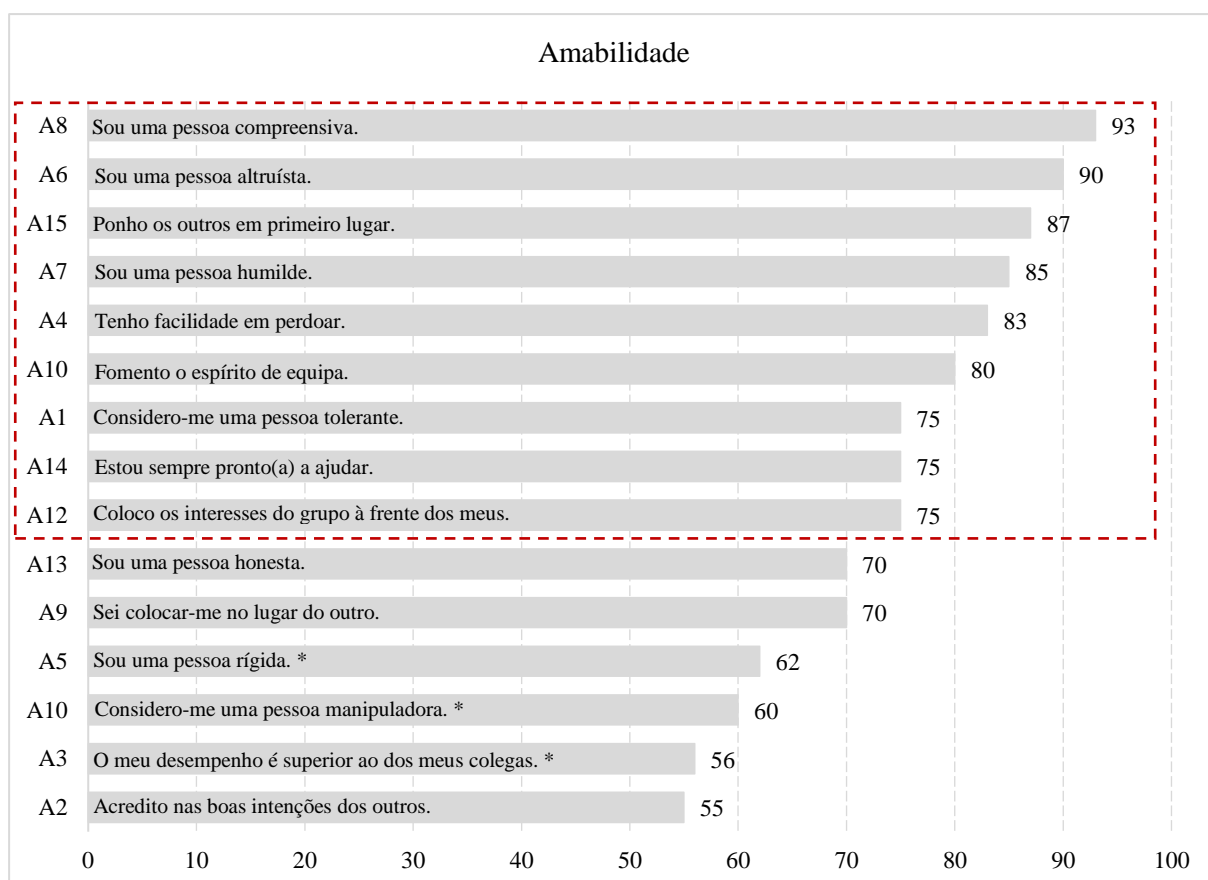
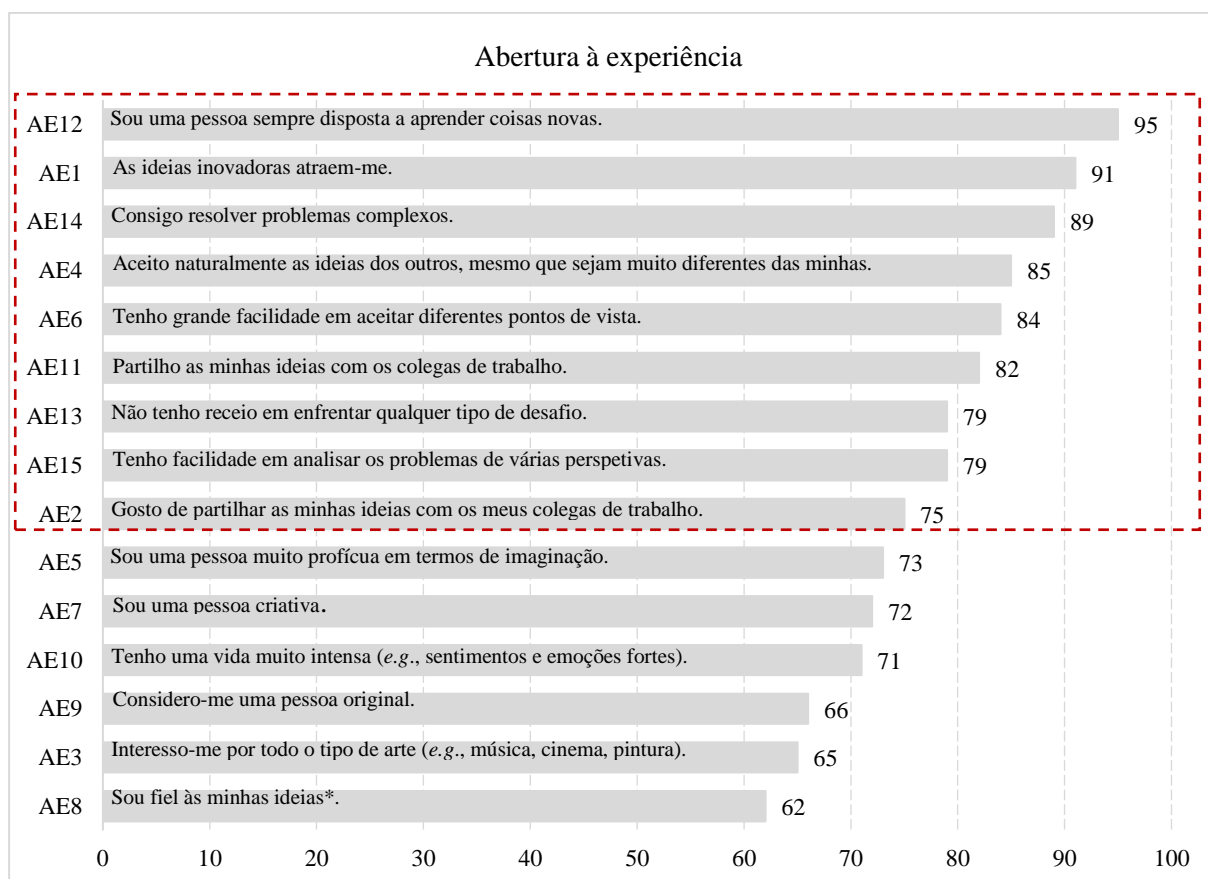


## Neuroticismo



## Conscienciosidade





Nota: \*Item invertido



A partir desta análise verificou-se que os itens que compõem a dimensão Amabilidade têm muitas semelhanças com alguns dos itens das competências, nomeadamente com o Apoio e cooperação e a Interação e relações interpessoais, motivo pelo qual optámos por não os incluir na bateria. Assim foram eleitos 36 itens, nove para cada uma das dimensões.

Esta decisão foi, ainda, suportada pelo estudo desenvolvido por Rossier, Stadelhofen e Berthoud (2004), que após a realização de várias AFC's ao NEO-PI-R e ao 16 PF-5 verificaram que um modelo de quatro fatores se revela mais ajustado para explicar a estrutura da personalidade que um de cinco.

### 4.3. Desenvolvimento dos itens de competências

Como referido anteriormente, a análise de conteúdo das entrevistas, foi extremamente importante para identificar as competências mais valorizadas em contexto de trabalho e para seleccionar um modelo teórico que as permitisse avaliar, tendo-se verificado que o *Great Eight* é o que melhor se adequa às respostas dadas. Assim, foram desenvolvidos 120 itens, 15 para cada uma das suas oito dimensões: (i) Liderança e tomada de decisão; (ii) Apoio e cooperação; (iii) Interação e relações interpessoais; (iv) Análise e interpretação; (v) Criação e concetualização; (vi) Organização e execução; (vii) Adaptabilidade; (viii) e Empreendedorismo e performance.

À semelhança dos itens de personalidade, estes também foram avaliados, numa escala de *Likert* de dez pontos (1 = Nada adequado a 10 = Muito adequado) e a pontuação calculada através da soma do valor conferido aos itens que formam cada uma das dimensões (Figura 11).

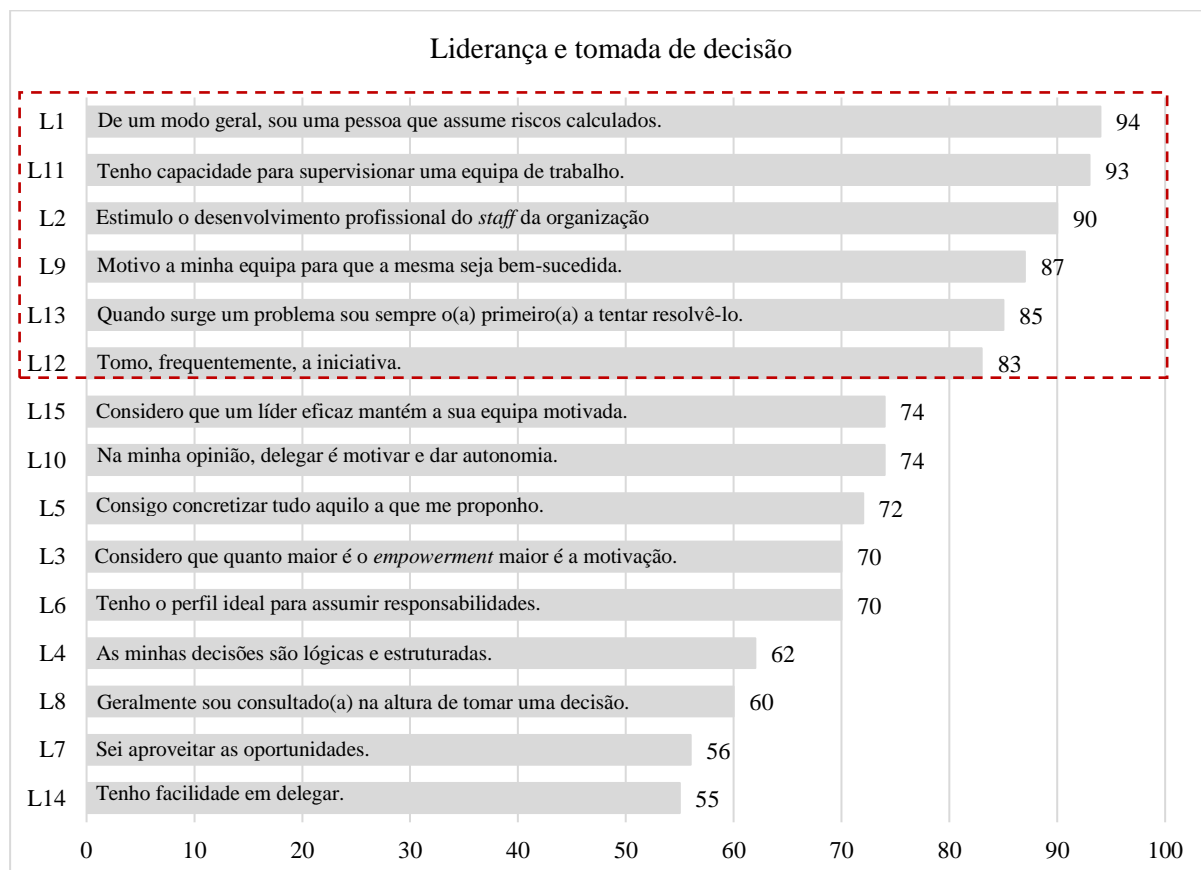
Figura 11. Avaliação dos itens de competências

Aplico os meus conhecimentos técnicos de forma eficaz.											
Nada adequado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito adequado
Adapto-me facilmente a novas situações.											
Nada adequado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito adequado

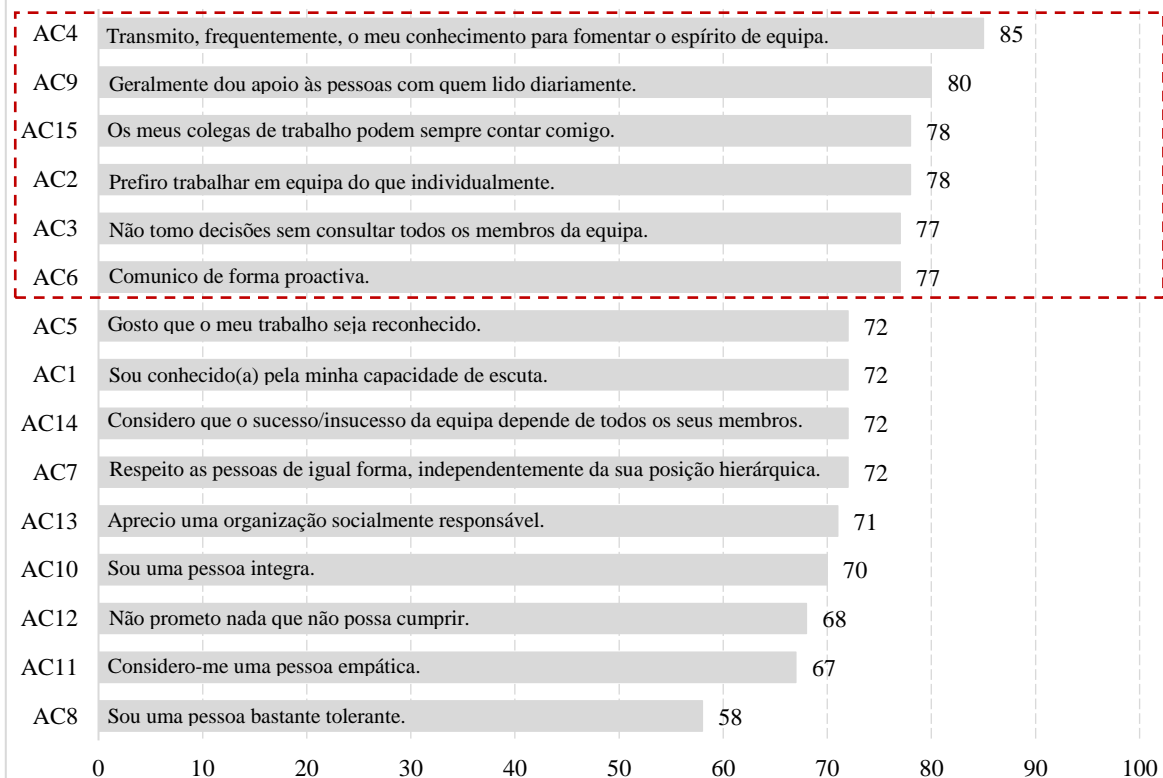
A reflexão falada dos itens contou com a participação de dez académicos ligados às temáticas da avaliação psicológica e psicometria, cujas idades oscilam entre os 30 e os 58

anos ( $M = 48.4$ ;  $DP = 8.68$ ), sendo a maioria do sexo masculino (70%). Importa referir que todos possuem mais de oito anos de experiência profissional ( $M = 19.8$ ;  $DP = 8.87$ ). Esta etapa permitiu compilar as opiniões dos peritos e verificar o nível de concordância relativamente aos itens a incluir na bateria. Deste modo, foram seleccionados os itens com pontuação igual ou superior a 75 (Figura 12), num total de 48 itens (seis por dimensão).

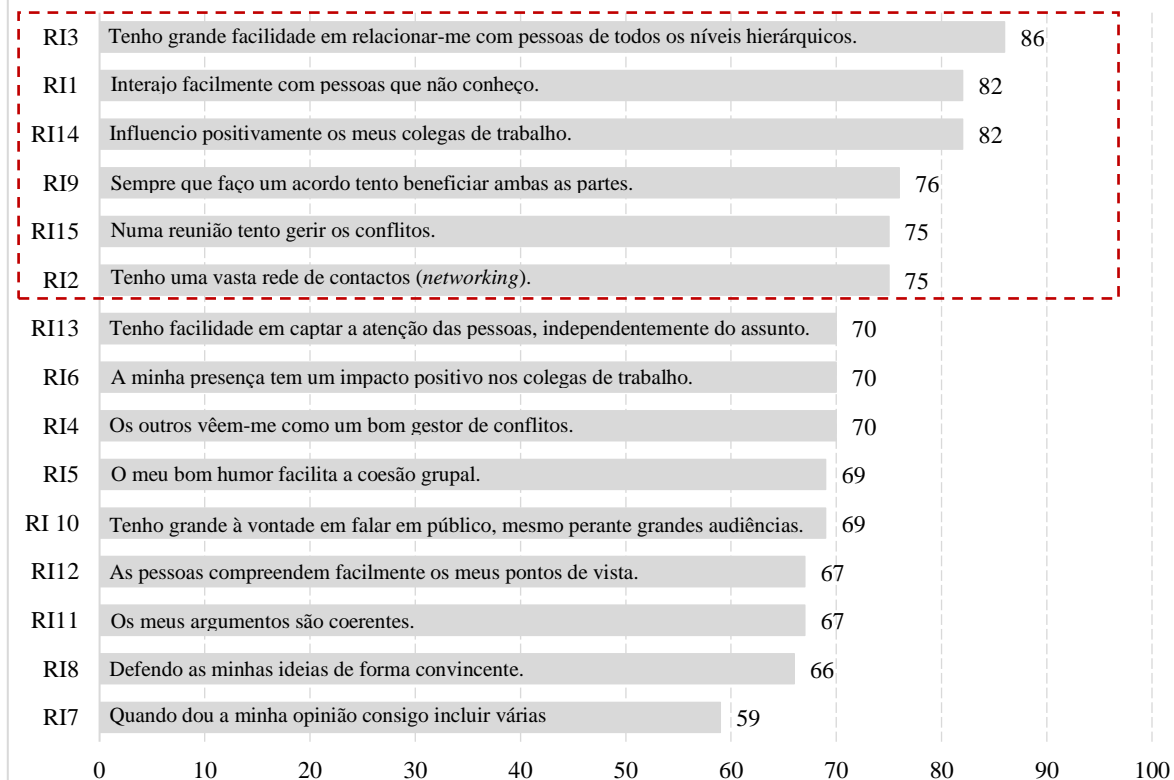
Figura 12. Seleção dos itens de competências (valores absolutos)

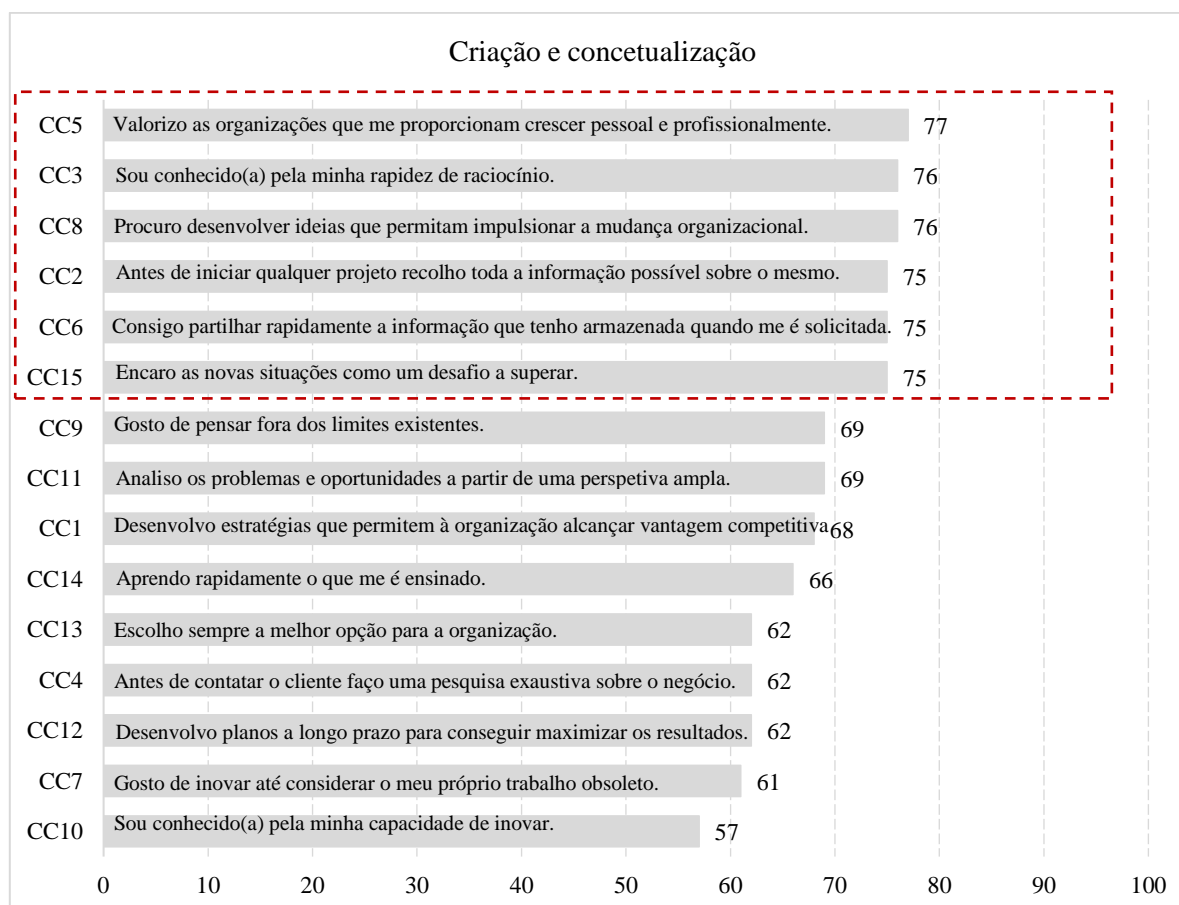


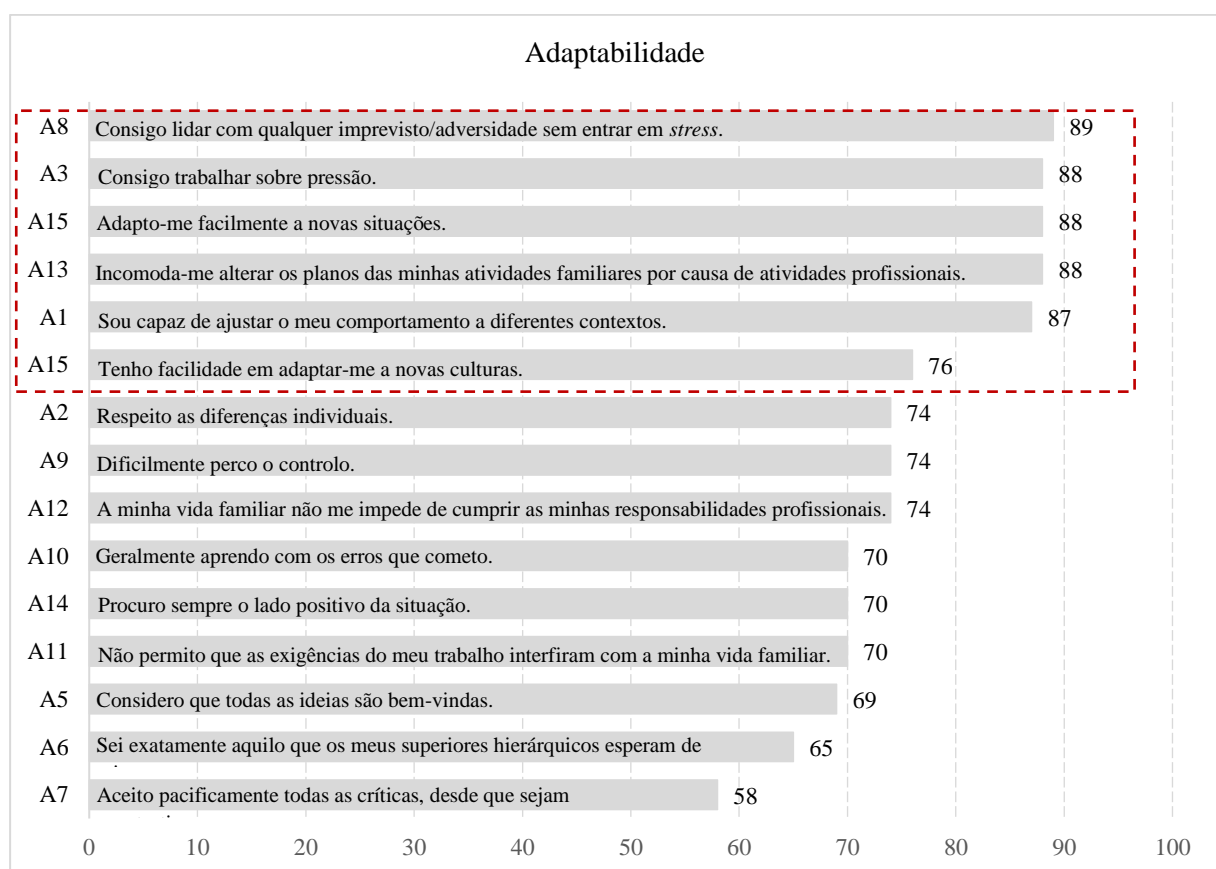
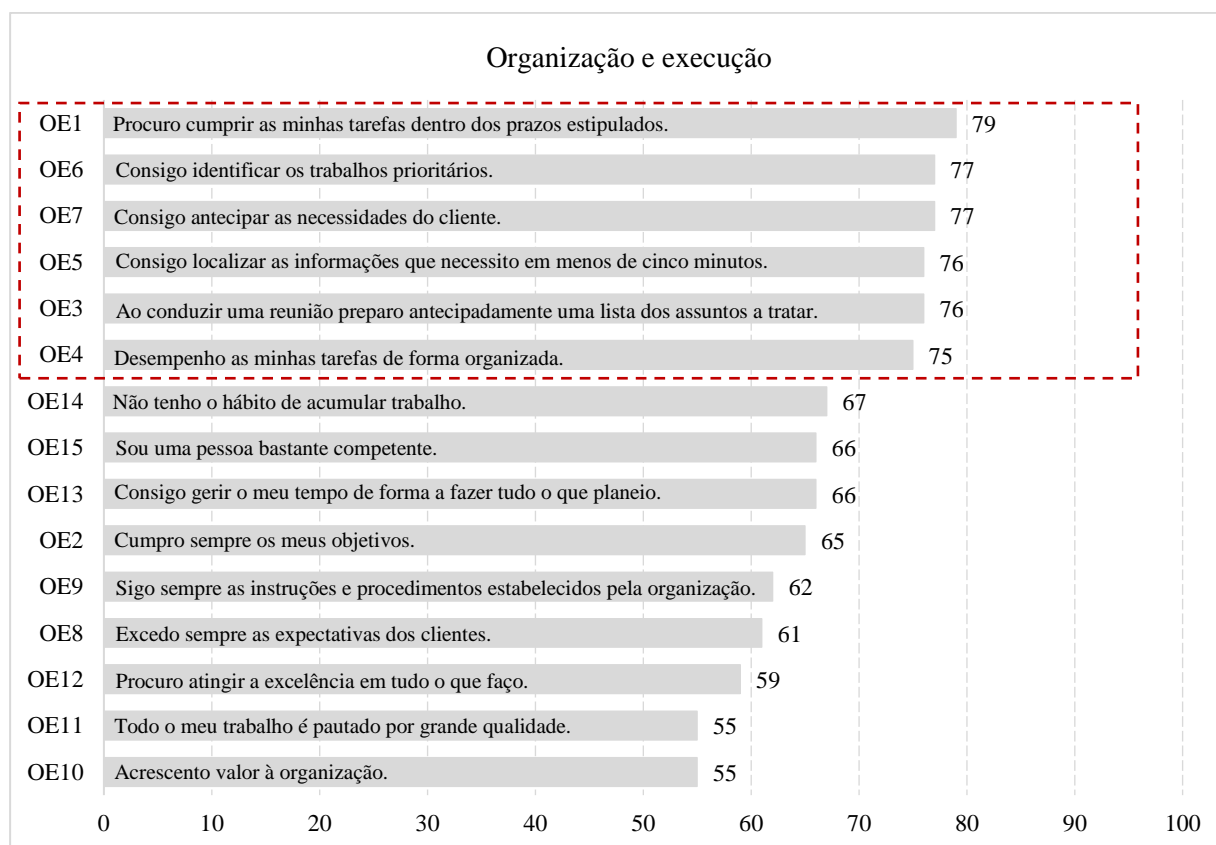
## Apoio e cooperação



## Interação e relações interpessoais









#### 4.4. Desenvolvimento dos itens de pensamento estratégico

No decorrer da revisão de literatura (*e.g.*, Bouhali et al., 2015; Dragoni et al., 2014; Kazmi & Naaranoja, 2015) surgiu-nos o conceito de pensamento estratégico e considerámos pertinente incluir itens para o avaliar.

O desenvolvimento do questionário iniciou-se pela definição dos constructos que integram o pensamento estratégico, nomeadamente: (i) pensamento sistémico (Bonn, 2005), (ii) visão do futuro (Liedtka, 2014), (iii) e identificação de novas oportunidades (Tuan & Shaw, 2016). Numa segunda fase, foram desenvolvidos 30 itens, dez para cada uma das referidas dimensões.

Antes da aplicação, o questionário foi analisado por dois docentes universitários com formação na área dos recursos humanos, para avaliar a adequabilidade da redação dos itens. Tal como os itens de personalidade e competências, também estes foram avaliados numa escala de *Likert* de dez pontos que oscila entre 1 = Nada adequado e 10 = Muito adequado (Figura 13).

Figura 13. Avaliação dos itens de pensamento estratégico

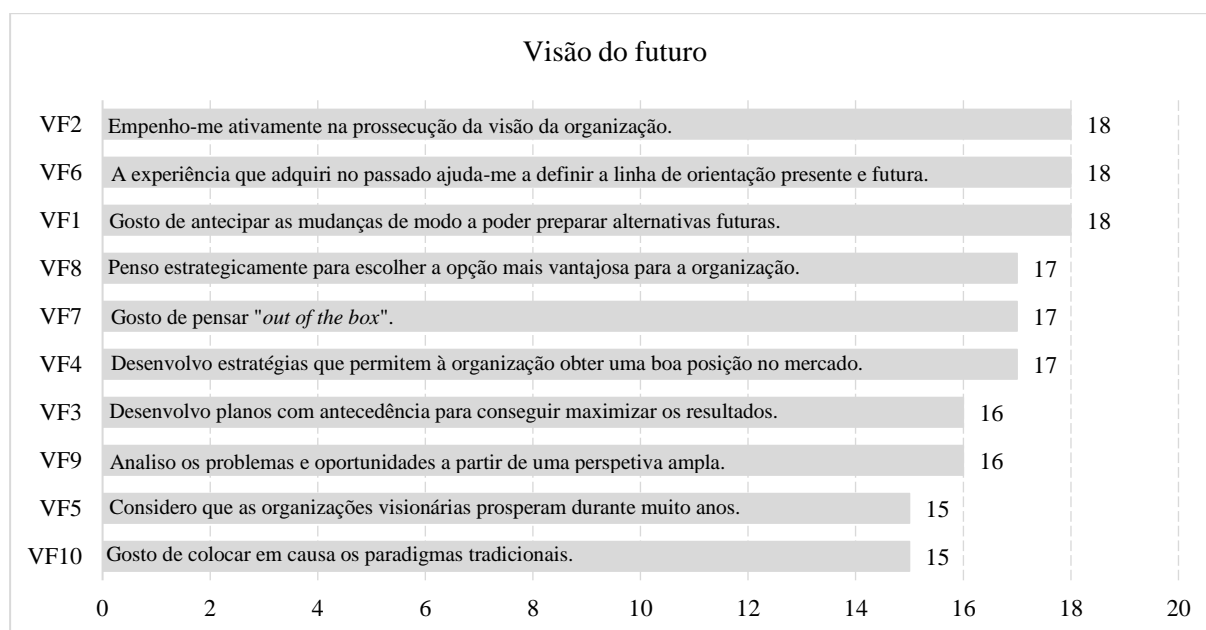
Desenvolvo planos com antecedência para conseguir maximizar os resultados.											
Nada adequado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito adequado

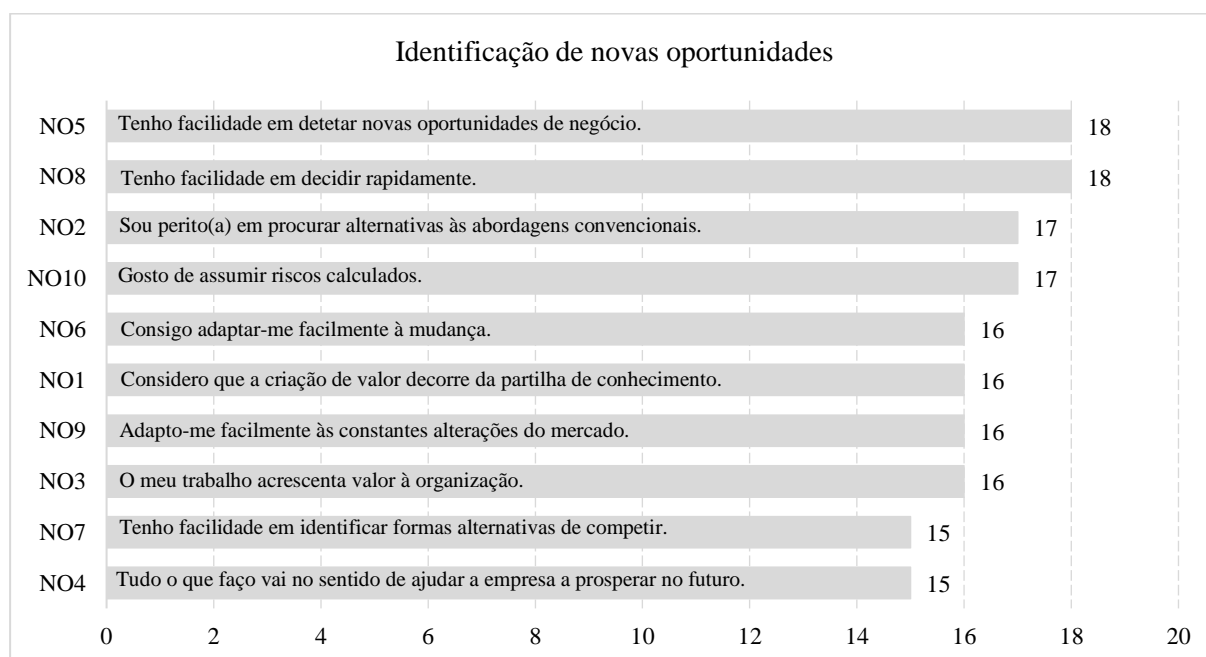
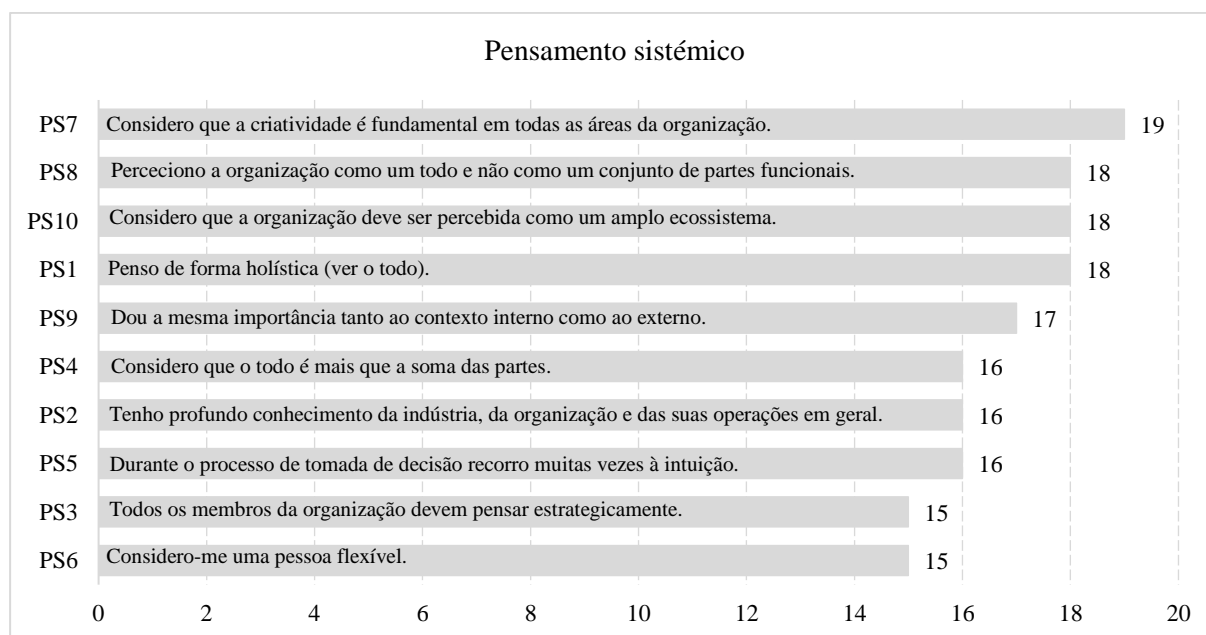
  

Gosto de colocar em causa os paradigmas tradicionais.											
Nada adequado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Muito adequado

Como todos os itens apresentaram uma pontuação igual ou superior a 15, todos foram incluídos no estudo de validação do instrumento (Figura 14).

Figura 14. Seleção dos itens de pensamento estratégico (valores absolutos)





Importa salientar, que devido à especificidade do constructo apenas foi possível contar com a participação de dois académicos, na reflexão falada dos itens. Face a esta situação, optou-se por aplicar o questionário a um grupo de dez profissionais, com idades compreendidas entre os 35 e os 54 anos ( $M = 45.40$ ;  $DP = 6.89$ ), que desempenham funções de Diretores e Consultores de Recursos Humanos há mais de cinco anos ( $M = 15.10$ ;  $DP = 6.90$ ), no sentido de verificar a adequabilidade dos itens. Segundo estes profissionais todos os itens se revelam adequados para avaliar o pensamento estratégico, resultados que poderão ser explicados pelo facto da análise se basear numa vertente mais prática.



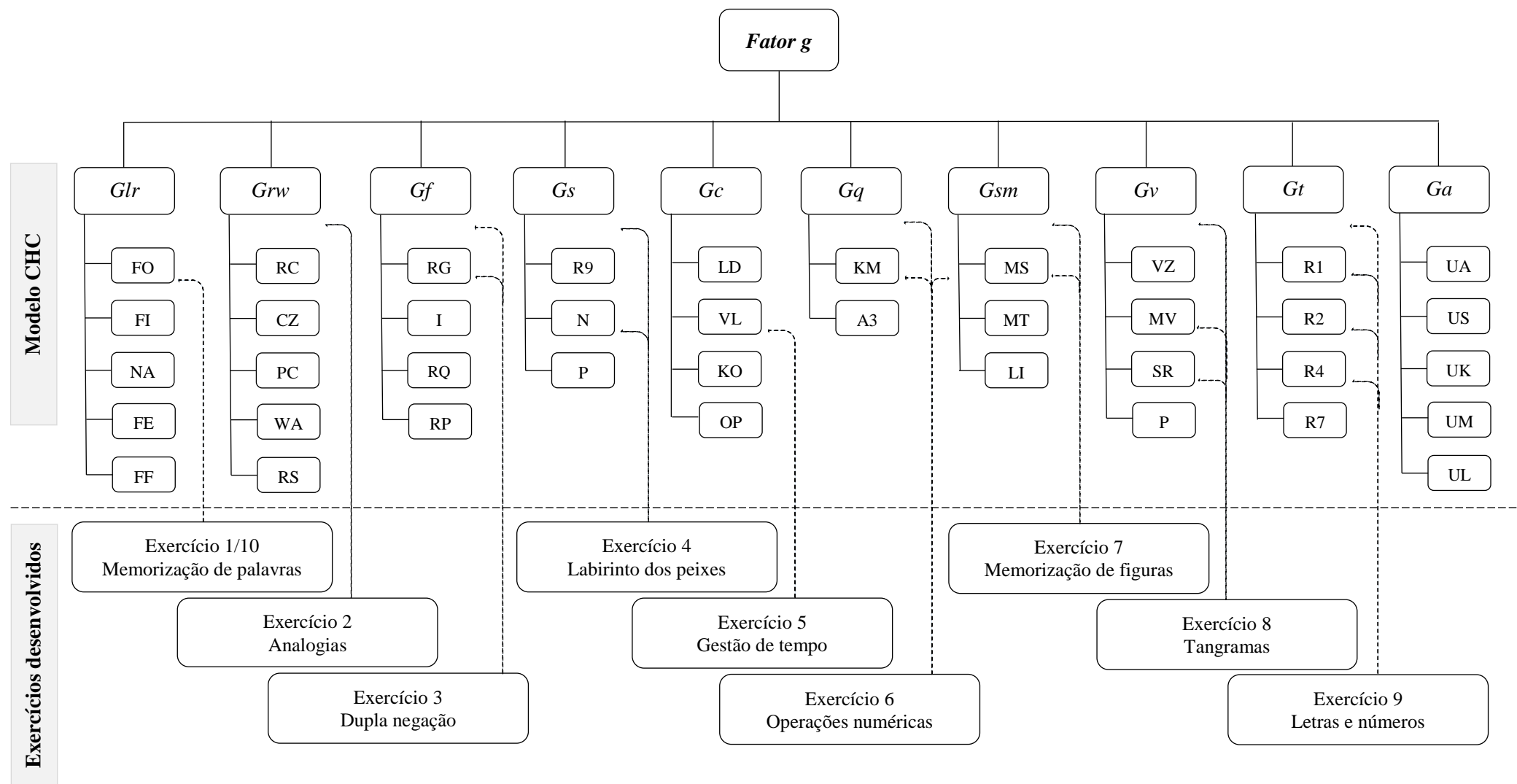
#### 4.5. Desenvolvimento das tarefas de inteligência

Tomando como referência o modelo CHC que enfatiza a natureza multidimensional da inteligência e tem sido utilizado para analisar os principais instrumentos que avaliam as funções cognitivas (Keith & Reynolds, 2010), a construção das tarefas obedeceu a critérios que permitiram distinguir os processos inerentes às aptidões específicas. Importa, ainda, referir que a teoria CHC se apresenta como a perspectiva teórica com melhores evidências psicométricas para descrever e compreender as diversas aptidões humanas (James et al., 2015) motivo pelo qual considerámos pertinente apresentar com algum detalhe os fatores de inteligência, que serviram de base à construção dos exercícios constantes da bateria (Figura 15)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Nota da Figura 15: *Gl*r = Armazenamento e recuperação da memória a longo prazo; *Gr*w = Reação à leitura e escrita; *Gf* = Inteligência fluida; *Gs* = Velocidade cognitiva geral; *Gc* = Inteligência cristalizada; *Gq* = Conhecimento quantitativo; *Gsm* = Memória e aprendizagem; *Gv* = Processamento visual; *Gt* = Velocidade de processamento; *Ga* = Processamento auditivo; FO = Originalidade e criatividade; FI = Fluência de ideias; NA = Associação de nomes; FE = Fluência expressiva; FF = Fluência de figuras; RC = Compreensão em leitura; CZ = Habilidade de fechamento (*close*); PC = Codificação fonética; WA = Habilidade de escrita; RS = Velocidade de leitura; RG = Raciocínio sequencial e dedutivo; I = Raciocínio indutivo; RQ = Raciocínio quantitativo; RP = Raciocínio piagetiano; R9 = Velocidade nos testes; N = Facilidade de cálculo; P = Velocidade perceptiva; LD = Desenvolvimento da linguagem; VL = Conhecimento léxico; KO = Informação geral; OP = Produção oral e fluência; KM = Conhecimento matemático; A3 = Realização matemática; MS = Extensão de memória; MT = Memória de trabalho; LI = Habilidade de aprendizagem; VZ = Visualização; MV = Memória visual; SR = Relações espaciais; R1 = Tempo de reação simples; R2 = Tempo de reação com escolha; R3 = Velocidade de processamento semântico; R7 = Velocidade de comparações mentais; UA = Acuidade auditiva; US = Discriminação fonémica; UK = Acompanhamento temporal; UM = Memória de padrões sonoros; UL = Localização sonora

Figura 15. Correspondência entre o modelo CHC e exercícios de inteligência desenvolvidos



O **primeiro exercício: Memorização de palavras** visa avaliar a capacidade de armazenamento e recuperação da memória a longo prazo (*Glr*), através da exibição de nove palavras, que o candidato terá que memorizar durante 45 segundos e que no Exercício 10 terá que repetir (Figura 16). A sua construção foi baseada nas provas *Memory for names* e *Memory for names - Delayed* da bateria *Woodcock–Johnson IV Tests of Cognitive Abilities* (WJ IV COG) (Schrunk, McGrew, & Mather, 2014; LaForte, McGrew, & Schrunk, 2015), cujo coeficiente médio de alfa de *Cronbach* do *cluster* que inclui ambas as provas é de 0.97.

O número de palavras foi estabelecido de acordo com o postulado por Miller (Cowan, 2015) que defende que a capacidade de processamento de informação se restringe a sete, mais ou menos duas unidades de informação. A memória a longo prazo afigura-se, assim, como um armazém com capacidade ilimitada de informação que pode ser mantida durante longos períodos de tempo, para a recuperar mais tarde através de associações (Baddeley, 2012).

A seleção das palavras, a incluir no exercício, teve por base a lista elaborada por Ventura (2003) na sua pesquisa sobre a nomeação de figuras e a sua utilização para o estudo dos processos de produção da palavra falada.

As palavras foram eleitas através do cruzamento das avaliações médias de familiaridade e ambiguidade e de acordo com a seguinte classificação: (i) animais/pássaro, (ii) frutas/vegetais, (iii) ferramentas/utensílios, (iv) veículos, (v) instrumentos musicais, (vi) partes do corpo, (vii) mobiliário, (viii) vestuário, (ix) e outras. Importa referir que foram escolhidas as segundas palavras mais familiares e menos ambíguas, em cada uma das categorias referidas, pois as primeiras foram utilizadas no Exercício 7: Memória visual (*Gsm*), que apresentaremos mais à frente.

A definição do tempo de exibição das palavras assenta no modelo de Atkinson e Shiffrin (Lehman & Malmberg, 2013) segundo o qual, a retenção da informação no sistema mnésico demora entre dois e cinco segundos. Todavia, se não for dada qualquer atenção ao estímulo, essa informação tem tendência a perder-se, porque a memória a curto prazo tem uma capacidade limitada e apenas uma pequena quantidade de estímulos pode ser repetida.

Figura 16. Memorização de palavras [Exercício 1(*Glr*)]

<b>Instruções</b>
Este exercício é composto por <b>9 (nove) palavras</b> que terá que observar atentamente, durante <b>45 (quarenta e cinco) segundos</b> e memorizar. No <b>Exercício 10</b> ser-lhe-á pedido que as repita pela mesma ordem que se apresentam.
Ainda tem <b>40</b> segundos para memorizar as palavras abaixo e a sua ordem:
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Borboleta</li><li>2. Uvas</li><li>3. Garfo</li><li>4. Helicóptero</li><li>5. Trompete</li><li>6. Pé</li><li>7. Mesa</li><li>8. Calças</li><li>9. Cigarro</li></ol>
<input type="button" value="Concluir"/>

O **Exercício 2: Analogias** tem como objetivo avaliar a capacidade de compreensão e expressão escrita (*Grw*), através de 15 analogias verbais – com três possibilidades de resposta – que o sujeito terá que completar após descobrir a relação existente entre as duas palavras. Posteriormente, essa relação deve ser aplicada na formação dos pares de palavras seguintes (Figura 17).

Além do exercício incluído nas instruções, existem dois para treinar e só após os mesmos começa a tarefa propriamente dita, sendo a resposta assinalada com o rato. O desenvolvimento deste exercício teve por base a prova de raciocínio verbal, incluída na Bateria de Provas de Raciocínio Diferencial (BPRD), desenvolvida e aferida para a população portuguesa por Almeida (1995) e posteriormente atualizada (BPR) por Almeida e Lemos (2006) e Lemos (2007).

Este exercício além de avaliar a extensão do vocabulário, pretende medir a capacidade de estabelecer relações entre conceitos verbais. A relação num dos exemplos dados é “Esquadra está para polícia, assim como médico está para hospital”: a primeira palavra constitui o local onde é desempenhada uma função/profissão (segunda palavra), sendo esta mesma relação que existe entre o segundo par de palavras, pois o hospital é o local onde os médicos trabalham.

As relações estabelecidas entre as palavras apresentadas podem ser: sinonímia, oposição, causa-efeito, parte-todo e pertença e os resultados são avaliados através do número itens respondidos corretamente.

Figura 17. Analogias (*Grw*)

<p><b>Instruções</b></p> <p>Este exercício é composto por <b>15 (quinze) analogias</b> com três possibilidades de resposta que terá que completar após descobrir a relação existente entre as suas palavras. Posteriormente, essa relação deve ser aplicada na formação dos pares de palavras seguintes.</p> <p><u>Exemplo:</u></p> <p>Atum está para peixe como pombo está para:</p> <p><input type="radio"/> Mamífero   <input checked="" type="radio"/> Ave   <input type="radio"/> Réptil</p> <p>A resposta correta é “Ave” porque é a classe a que o pombo pertence, tal como peixe é a classe da qual o atum faz parte.</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Compreendi"/></p>
<p><b>Exemplo</b></p> <p>As analogias que se seguem não serão cotadas, serve apenas para se familiarizar com o tipo de tarefas que terá que efetuar.</p> <p>Alto está para baixo como gordo está para:</p> <p><input type="radio"/> Magro   <input type="radio"/> Fininho   <input type="radio"/> Estreito</p> <p>Esquadra está para polícia como hospital está para:</p> <p><input type="radio"/> Medicamentos   <input type="radio"/> Médico   <input type="radio"/> Doença</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Verificar"/></p>
<p>Alto está para baixo como gordo está para:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Magro   <input type="radio"/> Fininho   <input type="radio"/> Estreito</p> <p>Esquadra está para polícia como hospital está para:</p> <p><input type="radio"/> Medicamentos   <input checked="" type="radio"/> Médico   <input type="radio"/> Doença</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Iniciar"/></p>

Os testes de reação à leitura-escrita relacionam-se com o conhecimento adquirido ao nível da compreensão de textos e expressão escrita (Jacobs & Roodenburg, 2014), pelo que se revestem de particular importância em contexto laboral. Neste âmbito, Anderson e colaboradores (2016) referem que as competências relacionadas com a análise e interpretação de documentos são essenciais para o sucesso profissional, pois permitem garantir uma melhor e mais informada tomada de decisão.

O **Exercício 3** é composto por 15 frases construídas em **dupla negação** que visam avaliar a inteligência fluida (*Gf*), pelo que o candidato tem que recorrer ao raciocínio dedutivo

e contrafactual para garantir a validade da sua resposta, à semelhança do postulado nos estudos de Barme (2005), Johnson-Laird (2010) e Rocha (2012) (Figura 18). Segundo Couto e colaboradores (2010, p. 184) “*qualquer afirmação não é verdadeira por existirem centenas de factos que a confirmem, mas sim por não haver qualquer dado que a contrarie*”.

Figura 18. Dupla negação (Gf)

<p><b>Instruções</b></p> <p>Este exercício é composto por <b>15 (quinze) frases</b> com três possibilidades de resposta. Leia atentamente cada uma delas e selecione a opção correta.</p> <p><u>Exemplo:</u></p> <p>Eu gostava de gostar de ler:</p> <p><input type="radio"/> Gosto de ler</p> <p><input type="radio"/> <b>Não gosto de ler</b></p> <p><input type="radio"/> Não gosto de livros</p> <p>A resposta correta é “<b>Não gosto de ler</b>” porque ao referir-se a algo que a pessoa gostaria de fazer, significa que não o faz.</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Compreendi"/></p>
<p><b>Exemplo</b></p> <p>As respostas seguintes não serão contabilizadas, servem apenas para se familiarizar com o tipo de tarefas que terá que efetuar.</p> <p>Não posso não me atrasar:</p> <p><input type="radio"/> Chego atrasado</p> <p><input type="radio"/> Sou pontual</p> <p><input type="radio"/> Nunca me atraso</p> <p>Não sou a favor de quem não reprovar a inexistência de leis que protegem os animais:</p> <p><input type="radio"/> Todos os animais são protegidos por lei</p> <p><input type="radio"/> Desaprovo a existência de leis que protejam animais</p> <p><input type="radio"/> Sou contra quem aprova a falta de leis que protejam os animais</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Verificar"/></p>
<p>Alto está para baixo como gordo está para:</p> <p><input checked="" type="radio"/> Chego atrasado</p> <p><input type="radio"/> Sou pontual</p> <p><input type="radio"/> Nunca me atraso</p> <p>Esquadra está para polícia como hospital está para:</p> <p><input type="radio"/> Todos os animais são protegidos por lei</p> <p><input type="radio"/> Desaprovo a existência de leis que protejam animais</p> <p><input checked="" type="radio"/> Sou contra quem aprova a falta de leis que protejam os animais</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Iniciar"/></p>

As operações mentais utilizadas para resolver este tipo de tarefas dependem da inteligência fluida, nomeadamente da capacidade de relacionar ideias, compreender implicações, extrapolar e reorganizar informações e aprender a aplicar relações que não dependem dos conhecimentos previamente adquiridos (Johnson-Laird, 2010). Deste modo, seguem inferências indutivas e dedutivas, pois a resposta está implícita na informação dada e, como tal, não tem que ser necessariamente lógica. Estas estruturas abstratas dependem de modelos mentais em que raciocinar não é uma questão de derivação sintática, mas sim uma questão de interpretação semântica (Quelhas, Johnson-Laird, & Juhos, 2010).

A procura de contraexemplos é provavelmente a fase mais importante do raciocínio dedutivo, porque permite garantir que leva a uma conclusão que é necessariamente verdadeira, pelo que o seu estudo é fundamental para clarificar os processos que se encontram associados à capacidade para apreender as relações entre os estímulos e fazer inferências entre os mesmos, principalmente em tarefas novas e complexas (Tourva et al., 2016).

Quelhas e colaboradores (2010) defendem que através da inferência dedutiva é possível retirar uma conclusão que está implícita na informação dada, pois é um processo em que os sujeitos usam conhecimentos prévios para compreender as premissas e construir um modelo interno da situação descrita. Quando, no seu dia-a-dia, as pessoas refletem sobre relações causais recorrem ao conhecimento que possuem sobre determinado assunto para resolver o problema e não se limitam apenas à informação que lhes é fornecida, tal como sucede na resolução dos problemas relacionados com contraexemplos (Khemlani, Orenes, & Johnson-Laird, 2014).

A capacidade de resolver problemas que envolvam contraexemplos e modelos mentais alternativos, ativa um modo de pensar mais adequado para o problema em questão, em vez de limitar o pensamento aos paradigmas dominantes na sociedade, porque o pensamento quotidiano não se restringe à realidade factual (Stanton & Welsh, 2012).

**O Exercício 4: Labirinto dos peixes** está associado à velocidade cognitiva geral (*Gs*), pelo que o tempo de reação é fundamental para compreender a forma como os candidatos reagem aos estímulos que veem e ativam os processos de resposta adequados à situação (Tourva et al., 2016).


Na linha de outros estudos (*e.g.*, Choi & Lane, 2013; Dye, Creen, & Bavelier, 2009) a tarefa consiste em abrir um caminho através de uma série de labirintos moderadamente complexos constituído por uma rede de linhas cruzadas com muitas interseções que terminam em pontos diferentes (Figura 19).

O objetivo é desbloquear os caminhos e determinar qual das linhas permite completar o circuito o mais rápido possível. Apesar do *layout* estar organizado de forma a ajudar na exploração dos caminhos e não apenas na percepção visual das linhas, no decorrer da prova o número de estímulos e a velocidade com que surgem vai aumentando gradualmente.

Este exercício é composto por 24 estímulos, com a forma de peixe, e visa avaliar a capacidade de realizar rapidamente tarefas automatizadas simples, sem perder o foco atencional e mantendo a velocidade psicomotora (manuseio do rato) e mental de forma a concluir a tarefa com precisão (Hajj et al., 2014).

Figura 19. Labirinto dos peixes (Gs)

**Instruções**



Este exercício consiste em abrir um caminho através de uma série de labirintos, constituídos por uma rede de linhas cruzadas, com muitas interseções que terminam em pontos diferentes.

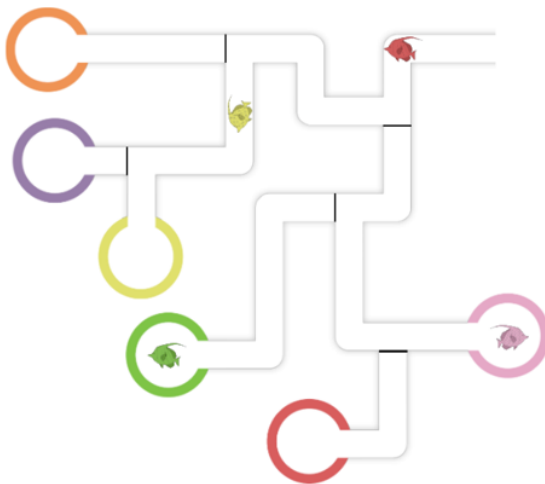
O objetivo é desbloquear os caminhos e determinar qual das linhas permite ao peixe chegar a casa o mais rápido possível. Apenas são consideradas corretas as situações em que o peixe entra na casa de cor igual à sua.

Para desbloquear uma porta clique sobre ela com o botão esquerdo do rato.

Compreendi

**Exemplo**

O peixe verde apenas deverá entrar na casa verde, o peixe amarelo na casa amarela e assim sucessivamente.



Iniciar



Segundo Tourva e colaboradores (2016), a velocidade de processamento e a atenção são consideradas dois dos principais pilares da inteligência, pois apresentam correlações elevadas com as capacidades cognitivas gerais.

O **Exercício 5** encontra-se associado aos conhecimentos adquiridos ao longo do tempo e à sua aplicação no dia-a-dia (*Gc*), em particular a **gestão do tempo**. À semelhança dos estudos realizados por Barclay e York (1999) e Oostrom, Bos-Broekema, Serlie, Born e van der Molen (2012) a tarefa consiste em selecionar entre 24 atividades, as que devem ser realizadas em primeiro lugar, as atividades intermédias, as atividades que podem ser realizadas em último lugar e as que poderão ser realizadas no dia seguinte. Para o efeito, o sujeito deverá arrastar com o rato as atividades que se encontram na caixa do lado esquerdo – Tarefas – para a caixa do lado direito – Ordem de execução. Durante este processo as atividades ficam sombreadas a vermelho, verde, amarelo ou azul, consoante o grau de prioridade atribuído, podendo a posição das mesmas ser alterada caso a pessoa mude de ideias (Figura 20).

A construção dos itens deste exercício contou com a colaboração de três profissionais, dois dos quais do sexo feminino, que desempenham funções de chefia, numa empresa de consultoria, cujas idades oscilam entre os 35 e os 63 anos ( $M = 46.33$ ;  $DP = 14.74$ ). A contribuição destes profissionais foi extremamente importante para o desenvolvimento das tarefas, pois além das sugestões dadas ajudaram a selecionar os itens mais adequados para avaliar a forma como os colaboradores gerem o seu tempo.

Figura 20. Gestão de tempo ( $G_c$ )

**Instruções**

Imagine que é Manager na *Techsol*, uma empresa de tecnologias de informação, e tem um **horário das 9h às 19h**, com um intervalo para **almoço entre as 13h e as 14h**. É segunda-feira e tem que programar o seu dia de trabalho de acordo com as tarefas que a seguir se apresentam.

A tarefa consiste em distribuir as seguintes **24 (vinte e quatro) atividades** ao longo do dia, das quais 6 (seis) poderão ficar para o dia seguinte.

Arraste as atividades que se encontram na caixa – **Tarefas** – para a caixa do lado direito – **Ordem de execução** – sabendo que a cor **vermelha** inclui as **6 (seis) primeiras atividades** a realizar, a **amarela** as **6 (seis) atividades intermédias** e a **verde** as **6 (seis) atividades** que podem ser realizadas em último lugar. A **azul** ficarão as **6 (seis) atividades que poderá realizar no dia seguinte**.

Tenha em consideração que a ordem pela qual estão dispostas as atividades é importante, sendo que a atividade do topo corresponde à mais urgente e a última à menos prioritária. Caso mude de ideias poderá trocar a ordem das atividades, arrastando-as com o rato.

---

**Exemplo**

Tarefas	Ordem de execução
Terminar o projeto para apresentar a um novo cliente de uma empresa de grande dimensão – <i>Big Business</i> – e cujo contrato é extremamente vantajoso para a <i>Techsol</i> .	1 Verificar a caixa de e-mail e responder aos mais urgentes.
Ligar para operadora de telefones para cancelar o contrato dos pais, porque a mesma lhes está a retirar dinheiro da conta indevidamente.	2 Rever o <i>Weekly Report</i> , da semana anterior, para apresentar às 14h00 ao CEO da <i>Techsol</i> .
Pagar a mensalidade do ginásio até às 18h, pois a partir dessa hora será acrescida uma multa de 10%.	
Dar as últimas indicações à D. Bernardete (a secretária do departamento) sobre a festa de despedida do Diretor de Comercial, que desempenha funções na <i>Techsol</i> há mais de 30 anos e que se irá reformar.	
Reunião com uma empresa de informática que irá apresentar um software inovador e bastante vantajoso para a <i>Techsol</i> , às 15h00.	
Preparar o dossier para a reunião, das 16h00, com a <i>Entreprise Support</i> .	

Compreendi

Através deste exercício pretende-se avaliar a capacidade para raciocinar usando a experiência de vida e os procedimentos cognitivos previamente adquiridos e a sua aplicação efetiva no quotidiano (James et al., 2015).

O **Exercício 6: Operações numéricas** é composto por uma série de 15 operações numéricas de somar e diminuir, que além de avaliarem a capacidade para usar a informação quantitativa e manipular símbolos numéricos ( $G_q$ ), também medem a memória de trabalho.

No início de cada operação aparece um círculo giratório com sinais positivos e negativos que ao parar irá estabelecer qual a operação a efetuar. Seguidamente vão surgindo conjuntos de objetos que poderão aparecer aleatoriamente de cima, de baixo, do lado direito

ou do lado esquerdo (Oberauer, 2005) e o sujeito terá que recordar qual a posição em que o círculo parou para poder efetuar a operação (Figura 21). O nível de dificuldade vai aumentando ao longo do exercício.

A resolução desta prova envolve os quatro pressupostos referidos no estudo de Ecker, Lewandowsky, Oberauer e Chee (2010), designadamente: (i) a capacidade de focar, simultaneamente, a atenção em duas tarefas; (ii) a mudança de uma tarefa para outra; (iii) a capacidade de repartir a atenção por várias tarefas; (iv) e a integração da informação proveniente da memória a longo prazo.

À semelhança da prova de Aritmética da WAIS-IV (Wechsler, 2008), a pontuação para este exercício corresponde ao número total de operações numéricas executadas corretamente, pois pretende medir a agilidade mental através de uma série de cálculos matemáticos de dificuldade progressiva que têm de ser resolvidas o mais rapidamente possível.

De acordo Oberauer, Süß, Wilhelm e Wittmann (2008) a informação é estruturada e organizada pela memória de trabalho, que permite a execução de três importantes funções: (i) o armazenamento e a transformação possibilitam a manutenção dos conteúdos mentais e o desenvolvimento de um conjunto de operações cognitivas; (ii) a supervisão diz respeito à capacidade para monitorizar e controlar as operações mentais, selecionar os processos com interesse e inibir os pouco relevantes; (iii) e a coordenação que através do acesso simultâneo a elementos diferentes, estabelece relações entre conceitos.

A capacidade de memória de trabalho tem sido medida através de vários testes válidos e confiáveis, nomeadamente através de tarefas simples que consistem em recordar uma lista de itens, pela ordem que são apresentados, mas estas tarefas apenas permitem medir a capacidade de armazenamento na memória a curto prazo. Por outro lado, este tipo de exercícios, compostos por tarefas complexas que envolvem o reconhecimento de estímulos para posterior invocação, medem simultaneamente a capacidade de processamento e armazenamento (Redick et al. 2013).

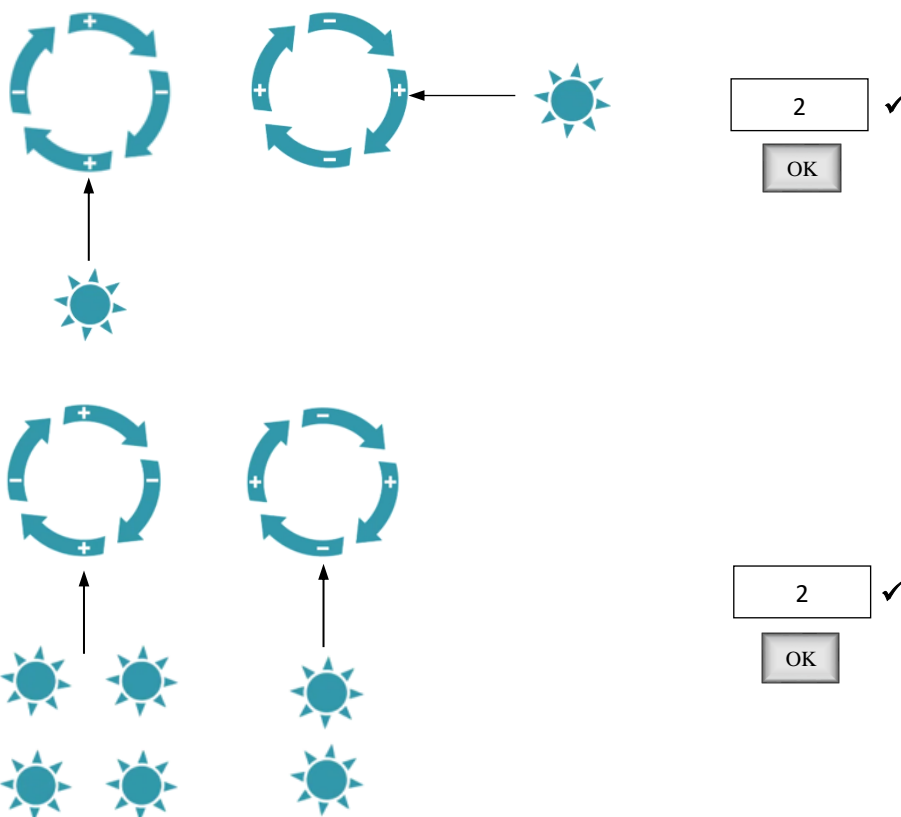
Figura 21. Operações numéricas (*Gq*)**Instruções**

Este exercício é composto por **15 (quinze) operações numéricas** de somar e subtrair. No início de cada tarefa aparece um círculo giratório com sinais positivos e negativos que ao parar irá estabelecer qual a operação a efetuar.

Seguidamente vão surgindo conjuntos de objetos que poderão aparecer aleatoriamente de cima de baixo, do lado direito ou do lado esquerdo e que terá que recordar qual a posição em que o círculo parou para poder efetuar a operação.

Deve prestar atenção para não confundir os sinais de cada uma das operações e colocar o resultado onde diz Total.

Compreendi

**Exemplo**

Segundo Fenesi e colaboradores (2015) este tipo de tarefas requer um raciocínio que envolve relações matemáticas que permitam chegar a uma conclusão correta, pelo que os processos de raciocínio utilizados podem ser indutivos, dedutivos ou ambos. Segundo os autores, a memória de trabalho é uma componente importante para a recuperação de toda a informação necessária ao desempenho de qualquer tarefa, pois recorre à informação armazenada na memória a curto prazo para proceder à resolução de problemas. Todavia, a sua capacidade é limitada, pelo que apenas retém a informação durante o tempo em que a mesma

é necessária, extinguindo-a logo de seguida, pois como depende do sistema executivo central, não armazena nenhum tipo de informação (Baddeley, 2012).

**O Exercício 7: Memorização de figuras** (*Gsm*) teve por base o Teste Pictórico de Memória (TEPIC-M) de Rueda e Sisto (2007) tanto para a sua construção, como cotação. Assim, é composto por um conjunto de 16 imagens a preto e branco (para evitar qualquer distração provocada pela cor) que são mostradas durante 80 segundos – cinco segundos por imagem – conforme o postulado por Atkinson e Shiffrin (Lehman & Malmberg, 2013). Seguidamente é dada a instrução para os candidatos escreverem todos os nomes das imagens memorizadas pela mesma ordem com que foram apresentadas, sendo dada a instrução de que se a ordem das imagens não for respeitada, as respostas não serão consideradas válidas (Figura 22).

A seleção das imagens a incluir no exercício teve por base as normas para figuras do *corpus* de Snodgrass e Vanderwart (1980), adaptadas para a população portuguesa por Ventura (2003). Deste modo, foi tido em consideração um conjunto de fatores inerentes à figura que podem influenciar a sua memorização, nomeadamente: a familiaridade, a complexidade visual e a frequência do nome da figura.

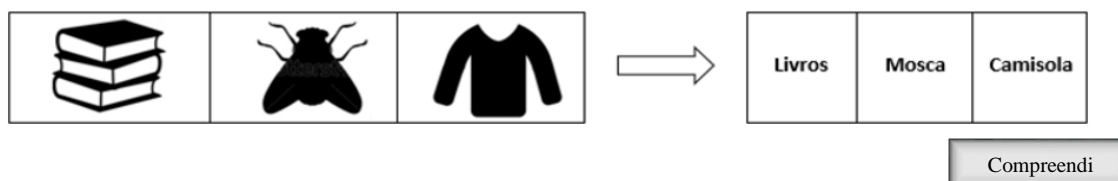
A importância do fator familiaridade (frequência subjetiva) prende-se com o nível de contacto visual que a pessoa tem com o item, no seu dia-a-dia, e sobre a sua perceção sobre o mesmo, pelo que varia bastante de um sujeito para outro, sobretudo no que se refere às imagens/palavras cuja frequência objetiva é menor. Segundo Wout, Lavric e Monsell (2013) as palavras encontradas mais vezes, na língua materna, são mais facilmente reconhecidas e produzidas do que palavras menos frequentes.

Além destes fatores, a versão portuguesa contempla outras variáveis pertinentes, entre as quais: a idade de aquisição, o valor para o observador, a ambiguidade visual, o tamanho real do item apresentado, a manuseabilidade e o movimento característico, sendo que os três últimos elementos permitem diferenciar itens pertencentes a diferentes categorias (Ventura, 2003). Assim, as 219 figuras foram agrupadas em nove categorias de pertença – animais/pássaro, frutas/vegetais, ferramentas/utensílios, veículos, instrumentos musicais, partes do corpo, mobiliário, vestuário, e outras – de acordo com a magnitude das avaliações médias das referidas variáveis.

Figura 22. Memorização de figuras (*Gsm*)**Instruções**

Este exercício é formado por **16 (dezassexis) imagens** e tem como objetivo avaliar a sua capacidade para memorizar figuras/objetos. A sua tarefa consiste em observar atentamente todas as imagens e memorizar cada uma delas a ordem que aparecem. Após este tempo não poderá voltar a visualizar a galeria de imagens.

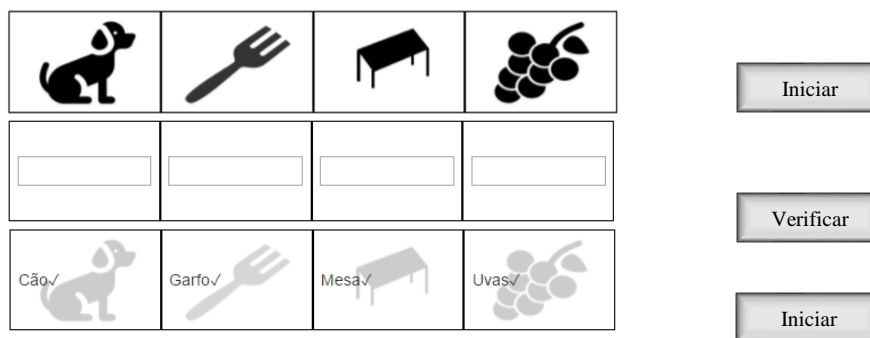
Numa segunda fase, terá que escrever os nomes dessas figuras/objetos nos espaços em branco pela mesma ordem que foram apresentadas. Se a ordem das imagens não for respeitada, as respostas não serão consideradas válidas. Caso não se recorde da resposta, por favor, coloque um X, caso contrário não poderá terminar o exercício.

**Exemplo**

As respostas seguintes não serão contabilizadas, servem apenas para se familiarizar com o tipo de tarefa que irá realizar.

Observe com atenção as imagens e memorize as suas posições. Quando estiver pronto(a) carregue no botão “Iniciar”. As imagens serão ocultas e ficará visível um campo de texto. Preencha em cada espaço o que viu anteriormente e pressione “Verificar”.

As suas respostas serão confirmadas e, no caso de estarem erradas serão apresentadas as respostas possíveis (esta verificação apenas será feita no exemplo).



Esta tarefa pretende avaliar a memória visual a curto prazo, através da capacidade para formar uma representação mental da imagem e usar essa informação para responder corretamente através da recordação. Vasques, Garcia e Galera (2016) acrescentam que é através da memória de trabalho visuo-espacial que a perceção visual e outras representações espaciais são ativadas.

Segundo Gunseli, Olivers e Meeter (2016) a memória e a aprendizagem encontram-se relacionadas, porque é a partir da memória que os resultados da aprendizagem são retidos ou

esquecidos. Todavia, estas categorias tendem a ser tratadas separadamente, porque por um lado, os estudos sobre aprendizagem focam-se na quantidade de informação adquirida; e por outro, os estudos sobre a memória focam-se na quantidade de informação que é retida após a exposição à situação de aprendizagem.

O **Exercício 8: Tangramas** ( $G_V$ ) é constituído por 15 imagens às quais falta uma parte, sendo solicitado ao candidato que selecione entre quatro peças possíveis, a que completa a imagem (Figura 23). Na linha dos estudos desenvolvidos por Chart, Grigorenko e Sternberg (2008), Hernández (2010) e Zaragoza (2014), esta tarefa visa avaliar a capacidade de analisar e transformar estímulos visuais, a flexibilidade cognitiva e a construção visuo-espacial ( $G_V$ ). De acordo com Newton e McGrew (2010), as representações visuais armazenadas na memória a curto prazo são indicadores de processamento visual, pelo que envolvem a capacidade de integrar ou organizar informação.

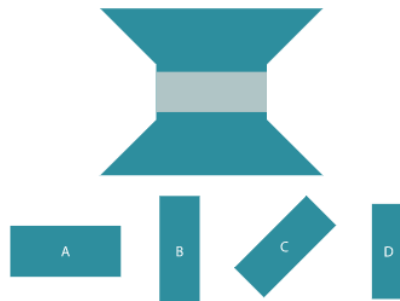
O processamento visual visa a apreensão de formas e posições de objetos visualmente percebidos, que são representados e manipulados mentalmente para encontrar a resposta correta. Segundo McGrew (2009) é uma capacidade de ordem superior que permite produzir, registrar, relembrar e transformar imagens e outros estímulos visuais e que constitui um forte preditor do desempenho académico e profissional, pois encontra-se positivamente associado à inteligência fluida.

Figura 23. Tangramas (Gv)

**Instruções**

Este exercício é constituído por **15 (quinze) figuras** e em cada uma delas falta uma parte.

Observe atentamente cada uma das 4 (quatro) opções e selecione a correta. Todas as peças podem ser rodadas.

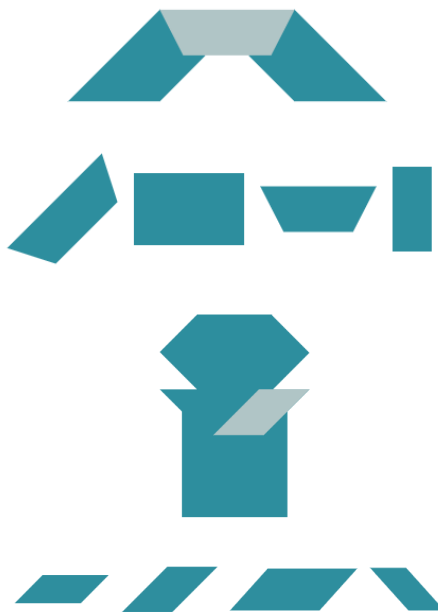


A resposta correta é a **B** porque é a peça que completa a figura corretamente.

Compreendi

**Exemplo**

Os exercícios que se seguem não serão contabilizados, servem apenas para se certificar que compreendeu o tipo de exercícios que irá resolver.



Rodar

Seguinte

Rodar

Concluir



Iniciar



O **Exercício 9: Letras e números** pretende avaliar a atenção associada à prontidão para reagir e tomar a decisão correta (*Gt*) e teve por base o estudo de Tourva e colaboradores (2016) que através de várias tarefas pretendeu averiguar se os sujeitos conseguem responder corretamente a mais que uma ação em simultâneo. Deste modo, serão apresentados 15 estímulos constituídos por letras e números, que aparecem alternadamente em duas caixas situadas lado a lado. Na caixa da direita é perguntado ao sujeito se a letra que aparece junto ao número é uma consoante ou uma vogal e na caixa da esquerda é pedido que o sujeito diga se o número que aparece junto à letra é par ou ímpar. As respostas são dadas através das setas do teclado (Sim ( $\rightarrow$ ) e Não ( $\leftarrow$ ), devendo o candidato selecionar a resposta correta o mais rapidamente possível (Figura 24).

Figura 24. Letras e números (*Gt*)

**Instruções**

Este exercício é composto por **15 (quinze) tarefas** e pretende avaliar a sua capacidade de passar de uma tarefa para outra mudando o foco entre números e letras. Deste modo, pretende-se que responda o mais rapidamente possível se o número que aparece na caixa do lado esquerdo é par ou ímpar e se a letra que aparece na caixa do lado direito é uma consoante ou uma vogal.

As respostas são dadas através das setas do teclado: Não ( $\leftarrow$ ) e Sim ( $\rightarrow$ ).

O número é ímpar?

C1

A letra é consoante?

Neste caso a resposta correta seria **Sim** ( $\rightarrow$ ), porque o 1 é um número ímpar.

Iniciar

**Exemplo**

O número é ímpar?

F3

A letra é consoante?

O número é ímpar?

A letra é consoante?

U2

O número é ímpar?

F3 ✓

A letra é consoante?

U2 ✓

Iniciar

Este exercício tem dois objetivos específicos: por um lado pretende medir a capacidade de prestar atenção ou monitorizar o comportamento para uma tarefa de acordo com as instruções/regras estabelecidas; e por outro avaliar a capacidade de mudar facilmente o foco da atenção para estímulos diferentes que vão surgindo em simultâneo. Todos os exercícios são pontuados de acordo com o número de respostas certas dadas pelo sujeito durante determinado período de tempo. Importa salientar que a contagem do tempo para este exercício será estipulada consoante os resultados médios obtidos no estudo piloto.

Segundo Chiodi e Wechsler (2012) este tipo de exercícios permite avaliar a eficiência cognitiva para processar estímulos simples num curto espaço de tempo, pois além de fornecer informações sobre atenção sustentada, permite avaliar a capacidade de o sujeito permanecer na tarefa de forma vigilante. Sendo um teste que irá ter tempo limite também transmite informação sobre a capacidade de executar uma tarefa cognitiva simples sob pressão.

No **Exercício 10: Memorização de palavras** (*Glr*) é solicitado ao candidato que escreva as nove palavras que surgiram no final do Exercício 1, pela mesma ordem com que foram apresentadas (Figura 25). Esta tarefa está associada à extensão e à fluência com que os estímulos são recuperados da memória a longo prazo.

Sendo esta prova uma continuação do primeiro exercício também teve por base as tarefas que avaliam o armazenamento e recuperação da memória a longo prazo pertencentes à WJ IV COG (Schrack et al., 2014; LaForte et al. 2015).

Figura 25. Memorização de palavras [Exercício 10 (*Glr*)]

<p><b>Instruções</b></p> <p>Neste exercício deverá escrever as 9 (nove) palavras que surgiram no Exercício 1, pela mesma ordem com que foram apresentadas.</p> <p>Se a ordem das palavras não foi respeitada as respostas não serão consideradas válidas.</p> <p style="text-align: right;"><b>Iniciar</b></p>
<p>Por favor repita as palavras que surgiram no final do <b>Exercício 1</b>:</p> <p>1 <input type="text"/></p> <p>2 <input type="text"/></p> <p>3 <input type="text"/></p> <p>4 <input type="text"/></p> <p>5 <input type="text"/></p> <p>6 <input type="text"/></p> <p>7 <input type="text"/></p> <p>8 <input type="text"/></p> <p>9 <input type="text"/></p>

Segundo Redick e colaboradores (2013), os exercícios que têm por base a recordação de uma lista de itens apresentados pela ordem correta são bastante válidos e confiáveis para medir a capacidade de armazenamento de informação. Gignac, Shankaralingam, Walker e Kilpatrick (2016) acrescentam que quando a atenção se foca nos estímulos estes passam da memória a curto prazo para a memória a longo prazo, mas para que essa informação seja transferida é necessário existir uma intenção de memorização.

Importa salientar que apenas foram desenvolvidos exercícios para avaliar as aptidões cognitivas referidas na literatura (*e.g.*, Kuncel et al., 2014; McGrew, 2009; Zajenkowski et al., 2016) como sendo fortes preditoras de desempenho, motivo pelo qual não foram incluídas tarefas para avaliar o processamento auditivo.

Com o objetivo de aferir a dificuldade/facilidade na compreensão dos itens, instruções e exemplos, os exercícios foram aplicados a dez alunos universitários (população alvo), que se encontram a frequentar o segundo ano da licenciatura de Gestão de Informação, cujas idades oscilam entre os 18 e os 24 anos ( $M = 20.0$ ;  $DP = 1.88$ ) e 70.0% dos quais pertencem ao sexo feminino. De um modo geral, a opinião foi positiva, tendo os participantes considerado que as instruções são claras e os exemplos adequados.

#### 4.6. Considerações finais

O principal objetivo de qualquer organização é alcançar a excelência e destacar a sua posição no ambiente económico, pelo é fundamental contratar profissionais que agreguem valor e que ajudem a marcar a diferença (Camara, Guerra, & Rodrigues, 2016). Porém, esse objetivo só é possível através de um processo recrutamento e seleção criterioso que permita ajustar o perfil dos candidatos às exigências da função, porque a contratação de profissionais adequados e bem qualificados é condição necessária para alcançar vantagem competitiva (Baylão & Rocha, 2014). Face a esta situação é crucial recorrer a ferramentas que permitam seleccionar os melhores talentos, para que o processo de seleção possa ser considerado um investimento determinante para alcançar o sucesso (Bártolo-Ribeiro, 2007) e criar sinergias de crescimento tanto para a organização como para a economia do país (Aravamudhan & Krishnaveni, 2015).

A construção da bateria *Talent Searcher* contribui, assim, para o desenvolvimento de um produto que não existe no mercado nacional e que se revela extremamente útil em contexto de seleção, porque a integração de vários instrumentos, além de reduzir as desvantagens associadas à utilização de cada um separadamente, permite obter mais informação sobre o candidato. O processo de recrutamento e seleção torna-se mais eficiente devido à redução do tempo de aplicação dos testes e inerentes custos de utilização, evitando também o transtorno normalmente associado ao preenchimento de inúmeras provas (Almeida, Simões, & Gonçalves, 2014). Evita, ainda, as consequências extremamente onerosas, decorrentes de um sistema de seleção ineficaz, nomeadamente: as verbas investidas no processo de recrutamento, seleção e formação e os efeitos relacionados com o mau desempenho (*e.g.*, baixa produtividade, desmotivação, elevada taxa de absentismo, má imagem da organização) (Aksakal, Dağdeviren, Eraslan, & Yüksel, 2013).

Após o término de todos os exercícios é, automaticamente, produzido um relatório que apresenta os resultados obtidos pelo sujeito nos inventários de personalidade e competências e nas provas de aptidões cognitivas. Esta informação permite ao avaliador conhecer mais pormenorizadamente as capacidades do candidato e seleccionar, de forma informada e justa, o(s) que melhor se adequa(m) à função.

## CAPÍTULO 5

### ESTUDO PILOTO

A primeira aplicação dos itens que compõem a bateria teve como objetivo explorar a sua adequação e compreensão, no que diz respeito às instruções, escalas utilizadas, tempos de transição entre os estímulos e o seu ajustamento aos objetivos da tarefa.

Deste modo, tanto os inventários que avaliam a personalidade e as competências, como o questionário de pensamento estratégico e os exercícios de aptidões foram aplicados isoladamente, pois tratando-se de um estudo piloto visou essencialmente testar o comportamento dos itens e a sua adequabilidade ao público alvo.

Os exercícios foram sendo enviados à medida que eram informatizados, o que nos permitiu agilizar a sua aplicação e tratamento estatístico dos dados. Para o efeito, o *link* (<http://talentsearcher.pt/>) e respetivas credenciais de acesso foram enviados por correio eletrónico para alunos de várias universidades públicas e privadas e para empresas de consultoria.

A análise dos dados foi efetuada através dos *softwares* SPSS (versão 22), *Winsteps Rach* (versão 3.9) e *Factor* (versão 10.4).

#### 5.1. Inventário de personalidade

O inventário de personalidade contou com a participação de 173 sujeitos, com idades compreendidas entre os 18 e os 60 anos ( $M = 40.20$ ;  $DP = 9.49$ ), sendo 65.3% do sexo feminino. Importa referir que 74.0% dos participantes possui grau académico igual ou superior à licenciatura e que 64.7% frequenta ou frequentou o ensino privado. Observando a Tabela 21, verifica-se que as áreas de Gestão (18.5%), Psicologia (17.3%) e Ciências da Educação (12.7%) são as que têm maior representação na amostra.

Tabela 21. Distribuição dos participantes em função da área de formação e do setor de ensino  
(valores absolutos)

Área de formação	Ensino Público	Ensino Privado	Total
Ciências da Educação	13	9	21
Comunicação e Multimédia	5	15	20
Economia	2	1	13
Engenharia Informática	7	12	19
Gestão	8	24	32
Gestão de Recursos Humanos	5	10	15
Línguas e Literaturas modernas	11	11	22
Psicologia	10	20	30
Total	61	112	173

Para compreender a estrutura interna das medidas e identificar as dimensões e índices que lhes estão associados procedeu-se a uma análise de componentes principais com rotação *varimax*. Foi, ainda, calculado o indicador de *Kaiser-Meyer-Olkin* ( $KMO = 0.85$ ) e o teste de esfericidade de *Bartlett* [ $\chi^2_{(66)} = 1108.7, p < 0.001$ ] que demonstrou não existirem problemas de identidade nos dados e que as correlações entre os itens são suficientes e adequadas.

A extração dos componentes teve por base o critério de *Kaiser-Guttman* (valores próprios superiores a um), a análise do *Scree plot* e a percentagem de variância explicada. Através da análise da matriz de componentes da escala, foi possível verificar que os quatro componentes obtidos explicam 65.0% da variância, um valor bastante satisfatório, pois segundo Marôco (2014a) consideram-se aceitáveis os valores iguais ou superiores a 50%.

O primeiro componente extraído explica 31.6% da variância dos resultados e é composto pelos itens pertencentes à dimensão Neuroticismo; o segundo componente apresenta uma variância explicada de 14.1% e corresponde à dimensão Conscienciosidade; o terceiro componente inclui os itens pertencentes à dimensão Abertura à experiência e explica 10.9% da variância total; com um peso menor, a dimensão Extroversão, apresenta uma variância explicada de 8.4%. Como anteriormente referido, a dimensão Amabilidade foi excluída da análise porque os seus itens se sobrepunham aos itens de Apoio e cooperação, e Interação e relações interpessoais do modelo de competências, sendo esta decisão sustentada pelo estudo de Rossier e colaboradores (2004).

Importa referir que na sua versão inicial, o questionário continha 36 questões, mas após a extração dos fatores apenas se mantiveram 16, porque se constatou que existiam fatores com apenas um item (questões 24, 31 e 36) e itens que saturavam em mais que um fator (questões 2, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 27, 29, 33 e 35). Seguidamente, procedeu-se à

reordenação dos itens, ficando os itens 1, 2, 3 e 4 associados ao Neuroticismo; o 5, 6, 7 e 8 à Conscienciosidade; o 9, 10, 11 e 12 à Abertura à experiência; e o 13, 14, 15 e 16 à Extroversão (Tabela 22).

Tabela 22. Matriz fatorial do inventário de personalidade após rotação *varimax*

Itens	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4
1N. Sou uma pessoa pouco impulsiva.	0.796			
2N. Sou uma pessoa descontráida.	0.768			
3N. Sou uma pessoa paciente.	0.729			
4N. Considero-me uma pessoa calma.	0.648			
5C. Valorizo o cumprimento de regras.		0.771		
6C. Realizo todas as tarefas que me são atribuídas com o mesmo rigor.		0.749		
7C. Sou uma pessoa pontual.		0.739		
8C. Faço sempre mais do que aquilo que me é solicitado.		0.668		
9AE. Sou uma pessoa sempre disposta a aprender coisas novas.			0.719	
10AE. Não tenho receio em enfrentar qualquer tipo de desafio.			0.715	
11AE. As ideias inovadoras atraem-me.			0.691	
12AE. Consigo resolver problemas complexos.			0.544	0.901
13E. Faço amigos com facilidade.				0.718
14E. Sinto-me bem quando estou rodeado(a) de pessoas.				0.663
15E. Integro-me facilmente em qualquer grupo.				0.655
16E. Gosto de conhecer pessoas novas				
<i>Eigenvalue</i>	5.06	2.26	1.75	1.34
% variância explicada	31.6	14.1	10.9	8.4
Alfa de <i>Cronbach</i>	0.83	0.84	0.80	0.75

Nota: F1 = Neuroticismo; F2 = Conscienciosidade; F3 = Abertura à experiência; F4 = Extroversão

O questionário final apenas inclui os itens que possuem correlação item-fator igual ou superior a 0.40 e diferença entre correlações maior que 0.20, pelo que todos os itens que integram a escala possuem elevados índices de saturação nos componentes correspondentes.

Cada dimensão é composta por quatro itens, perante os quais os inquiridos indicam, numa escala tipo *Likert* de cinco pontos (1 - nunca a 5 - sempre) em que grau as afirmações se lhes aplicam. Assim, quanto maior é o valor da média do somatório dos itens, mais elevados são os níveis nessa dimensão.

A fiabilidade da escala foi determinada pelo método da consistência interna com recurso ao coeficiente alfa de *Cronbach*. Os valores obtidos pelas quatro dimensões são 0.83

para o Neuroticismo, 0.84 para a Conscienciosidade, 0.80 para a Abertura à experiência e 0.75 para a Extroversão, o que revela uma elevada consistência interna (Kline, 2000).

## 5.2. Inventário de competências

O inventário de competências foi aplicado a 113 sujeitos, cujas idades oscilam entre os 22 e os 62 anos ( $M = 37.73$ ;  $DP = 10.26$ ). De referir que 64.6% dos participantes pertencem ao sexo feminino e todos possuem habilitações iguais ou superiores à licenciatura, sendo as áreas de formação mais comuns a Psicologia (24.8%) e as Ciências de Educação (20.4%).

Devido ao reduzido tamanho da amostra (inferior a cinco pessoas por item; Tabachnick & Fidell, 2007) não foi possível fazer a análise de todos os itens em simultâneo, pelo que se optou por analisar uma dimensão de cada vez.

A estrutura relacional dos itens pertencentes a cada competência foi avaliada através da matriz das correlações, com extração dos fatores pelo método das componentes principais com rotação *varimax*, e a partir da qual foram extraídos os três itens com os *loadings* mais elevados em cada dimensão. A opção pelos três itens teve como objetivo aproximar o número de itens, ao desejável para a dimensão da amostra. Após esta seleção realizou-se uma nova análise fatorial através da qual foi possível constatar a adequabilidade do modelo ( $KMO = 0.81$ ) e a existência de uma matriz de identidade nos dados [ $\chi^2_{(496)} = 2292.1$ ,  $p < 0.001$ ].

A percentagem de variância explicada para as oito competências extraídas foi de 70.2% (Tabela 22). O primeiro fator apresenta pesos fatoriais elevados nos itens 1, 2 e 3, referentes à dimensão Adaptabilidade e explica 15.46% da variância total; o segundo componente explica 12.13% da variância dos resultados e é composto pelos itens 4, 5 e 6, referentes à Análise e interpretação; o terceiro componente apresenta uma variância explicada de 8.41% e corresponde ao Apoio e cooperação, sendo composto pelos itens 7, 8 e 9; o quarto componente é constituído pelos itens 10, 11 e 12, explica 7.26% da variância total e diz respeito à Criação e concetualização; em quinto lugar, com 6.89% de variância, surge o Empreendedorismo e performance que engloba os itens 13, 14 e 15; o sexto componente reúne os itens 16, 17 e 18, pertencentes à Liderança e tomada de decisão e explica 6.74% da variância; o componente sete refere-se à Organização e execução e é responsável por 6.72% da variância dos resultados, sendo composto pelos itens 19, 20 e 21; por último, o oitavo componente diz respeito à Interação e relações interpessoais e apresenta uma variância explicada de 6.64% (itens 22, 23 e 24).



Tabela 23. Matriz fatorial do inventário de competências após rotação *varimax*

	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	Fator 7	Fator 8
1A. Tenho facilidade em adaptar-me a novas culturas.	0.773							
2A. Sou capaz de ajustar o meu comportamento a diferentes contextos.	0.748							
3A. Adapto-me facilmente a novas situações.	0.516							
4AI. Compreendo rapidamente as novas tecnologias relacionadas com a minha profissão.		0.786						
5AI. Geralmente comparo informações para verificar semelhanças, diferenças e congruências.		0.696						
6AI. Atualizo os meus conhecimentos profissionais de forma contínua.		0.689						
7AC. Geralmente dou apoio às pessoas com quem lido diariamente.			0.824					
8AC. Os meus colegas de trabalho podem sempre contar comigo.			0.731					
9AC. Transmito, frequentemente, o meu conhecimento para fomentar o espírito de equipa.			0.708					
10CC. Consigo rapidamente partilhar o conhecimento/informação que tenho armazenado sempre que me é solicitado.				0.798				
11CC. Encaro as novas situações como um desafio a superar.				0.625				
12CC. Procuro desenvolver ideias que permitam impulsionar a mudança organizacional.				0.548				
13EP. Conheço todas as áreas da organização onde trabalho.					0.713			
14EP. Frequentemente procuro oportunidades de negócio em áreas pouco dominadas.					0.604			
15EP. Sou uma pessoa sempre atenta a oportunidades de desenvolvimento pessoal.					0.473			

Nota: Fator 1 = Adaptabilidade; Fator 2 = Análise e interpretação; Fator 3 = Apoio e cooperação; Fator 4 = Criação e concetualização; Fator 5 = Empreendedorismo e performance; Fator 6 = Liderança e tomada de decisão; Fator 7 = Organização e execução; Fator 8 = Interação e relações interpessoais

Tabela 23. Matriz fatorial do inventário de competências após rotação *varimax* (continuação)

	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Fator 5	Fator 6	Fator 7	Fator 8
16L. Estimulo o desenvolvimento profissional do <i>staff</i> da organização.						0.866		
17L. Motivo a minha equipa para que a mesma seja bem-sucedida.						0.805		
18L. Tomo, frequentemente, a iniciativa.						0.759		
19OE. Consigo identificar os trabalhos prioritários.							0.756	
20OE. Desempenho as minhas tarefas de forma organizada.							0.676	
21OE. Ao conduzir uma reunião preparo antecipadamente uma lista dos assuntos a tratar.							0.429	
22RI. Sempre que faço um acordo tento beneficiar ambas as partes.								0.767
23RI. Influencio positivamente os meus colegas de trabalho.								0.760
24RI. Tenho grande facilidade em relacionar-me com pessoas de todos os níveis hierárquicos.								0.551
<i>Eigenvalue</i>	11.52	2.58	2.07	1.68	1.37	1.17	1.05	1.02
% variância explicada	15.46	12.13	8.41	7.26	6.89	6.74	6.72	6.64
Alfa de <i>Cronbach</i>	0.77	0.79	0.84	0.76	0.70	0.87	0.73	0.80

Nota: Fator 1 = Adaptabilidade; Fator 2 = Análise e interpretação; Fator 3 = Apoio e cooperação; Fator 4 = Criação e concetualização; Fator 5 = Empreendedorismo e performance; Fator 6 = Liderança e tomada de decisão; Fator 7 = Organização e execução; Fator 8 = Interação e relações interpessoais

A fiabilidade foi analisada através do coeficiente alfa de *Cronbach*, que revelou que todas as subescalas apresentam adequada consistência interna: 0.77 para a Adaptabilidade, 0.79 para a Análise e interpretação, 0.84 para o Apoio e cooperação, 0.76 para a Criação e concetualização, 0.70 para o Empreendedorismo e performance, 0.87 para a Liderança e tomada de decisão, 0.73 para a Organização e execução e 0.80 para a Interação e relações interpessoais.

### 5.3. Questionário de pensamento estratégico

O questionário de pensamento estratégico foi aplicado a 272 sujeitos que desempenham funções na área da gestão, 40.0% dos quais pertencem ao sexo masculino e cujas idades oscilam entre os 25 e os 59 anos ( $M = 41.14$ ;  $DP = 9.14$ ). A maior parte dos participantes (49.6%) possui habilitações académicas ao nível da licenciatura.

Inicialmente, o instrumento era composto 30 questões, mas após a extração de fatores através do método de *Kaiser* (*eigenvalues* superiores a um) apenas se mantiveram 12, porque alguns itens (questões 2, 3, 15, 18 e 20) existiam isoladamente num fator e outros saturavam em todos os fatores (questões 1, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 17, 19, 22, 24 e 28).

A seleção dos itens do questionário final seguiu os seguintes critérios: valor da correlação item-fator igual ou superior a 0.40 (validade convergente), diferença entre correlações maior que 0.20 (validade discriminante) e cada fator ter pelo menos três itens associados (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009). Após a reordenação dos itens, os mesmos foram distribuídos da seguinte forma: as questões 1, 2, 3 e 4 medem a Visão do futuro; ao Pensamento sistémico estão associadas as questões 5, 6, 7, 8 e 9; por último, as questões 10, 11 e 12 referem-se a aspetos relacionados com a Identificação de novas oportunidades.

Para cada afirmação existem sete possibilidades de resposta, apresentadas numa escala tipo *Likert* que oscila entre 1 – Nunca e 7 – Sempre, sendo os resultados de cada dimensão determinados pela soma da pontuação dos itens que a compõem.

A validade do constructo foi estudada através da análise de componentes principais com rotação *varimax* (Tabela 24). O indicador de KMO (0.88) e o teste de esfericidade de *Bartlett* [ $\chi^2_{(66)} = 1291.023$ ,  $p < 0.001$ ] revelaram a inexistência de problemas de identidade nos dados e que as correlações entre os itens são suficientes e adequadas. A percentagem de variância explicada para as três dimensões foi de 63.0%, sendo este valor considerado satisfatório (Marôco, 2014a).

Tabela 24. Matriz fatorial do questionário de pensamento estratégico após rotação *varimax*

Itens	Fator 1	Fator 2	Fator 3
1VF. Gosto de antecipar as mudanças de modo a poder preparar alternativas futuras.	0.806		
2VF. A experiência e o conhecimento que adquiri no passado ajudam-me a definir a linha de orientação presente e futura.	0.770		
3VF. Desenvolvo planos com antecedência para conseguir maximizar os resultados.	0.746		
4VF. Analiso os problemas e oportunidades a partir de uma perspectiva ampla.	0.693		
5PS. Durante o processo de tomada de decisão recorro muitas vezes à intuição.		0.711	
6PS. Considero-me uma pessoa flexível.		0.678	
7PS. Gosto de colocar em causa os paradigmas tradicionais.		0.673	
8PS. Dou a mesma importância tanto ao contexto interno como ao externo.		0.669	
9PS. Penso de forma holística (ver o todo).		0.651	
10NO. Gosto de assumir riscos calculados.			0.803
11NO. Tenho facilidade em decidir rapidamente.			0.773
12NO. Tenho facilidade em detetar novas oportunidades de negócio.			0.768
<i>Eigenvalue</i>	5.191	1.368	1.002
% variância explicada	22.48	21.71	18.80
Alfa de <i>Cronbach</i>	0.83	0.76	0.81

Nota: Fator 1 = Visão do futuro; Fator 2 = Pensamento sistémico; Fator 3 = Identificação de novas oportunidades

Para avaliar a fiabilidade foi calculado o coeficiente alfa de *Cronbach*, tendo-se obtido uma elevada consistência interna para todas as dimensões: 0.83 para a Visão do futuro, 0.81 para a Identificação de novas oportunidades e 0.76 para o Pensamento sistémico. Importa, também, referir que a Escala global, composta pelos 12 itens, apresenta um coeficiente de alfa de *Cronbach* igual a 0.87.

Os 12 itens de pensamento estratégico foram acrescentados ao inventário de competências, que passou a ser composto por um total de 36 questões.

Inicialmente, foi nosso propósito incluir as questões referentes ao pensamento estratégico juntamente com os itens de competências do modelo *Great Eight* e realizar uma análise conjunta, mas devido ao reduzido tamanho da amostra, não foi possível fazê-lo, pelo que nesta fase optámos por analisar os instrumentos separadamente.

## 5.4. Exercícios de inteligência

Com exceção do Exercício 5 que avalia a inteligência fluida, em particular, a gestão do tempo, todos os exercícios de inteligência foram avaliados numa escala dicotômica (0 = resposta errada e 1 = resposta certa) de acordo com o número total de acertos em cada um deles, oscilando a pontuação entre zero e nove nos exercícios 1/10 e 7; entre zero e 15 nos exercícios 2, 3, 6, 8 e 9; e entre zero e 24 no exercício 4.

Após este procedimento, procurou-se estudar o comportamento das tarefas, através da execução de modelos *Rasch*, que além de permitirem ultrapassar algumas das limitações associadas às TCT, possibilitam analisar e ordenar os itens de acordo com o seu grau de dificuldade e carga fatorial associada.

De acordo com Prieto e Delgado (2003), o modelo *Rasch* surge integrado na TRI e apresenta como vantagem o facto dos resultados das pessoas e dos itens se situarem ambos num mesmo contínuo. Por outro lado, as medidas dos sujeitos não dependem dos itens aplicados e as medidas dos itens não derivam da amostra.

Um indicador de desajuste dos dados e das propriedades do modelo (unidimensionalidade, invariância de discriminação e nível intervalar) é o *Infit*, que diz respeito à média dos resíduos quadráticos ponderados com a sua variância. Os resíduos resultam da diferença entre a resposta observada e a probabilidade de acerto ao item. Esses resultados são depois estandardizados pela divisão dos resíduos com a sua variância observada (Linacre, 2000).

O *Outfit*, por sua vez, constitui a média dos resíduos padronizados ao quadrado, que refletem a diferença entre o valor observado e previsto pelo modelo (Wilson, 2005). É uma medida muito sensível a *outliers*, pelo que basta uma resposta inesperada para o mesmo apresentar um valor elevado (Prieto & Velasco, 2006).

De acordo Bond e Fox (2007) apresentam um ajuste adequado os itens que apresentam valores de *Infit* inferiores a 1.4 e de *Outfit* inferiores a 2.

Ao contrário da TCT, esta abordagem avalia os itens individualmente e não o teste na sua globalidade. Além disso oferece uma medida de precisão para cada resultado obtido que se distingue pelas suas características de unidimensionalidade e de independência, pois as respostas dos sujeitos são autónomas de item para item (Ferreira, 2009).

Perante o exposto, passaremos a apresentar os dados decorrentes dos modelos *Rasch*, de acordo com as características das tarefas e o desempenho dos sujeitos, em cada um dos exercícios.

O **Exercício 1/10: Memorização de palavras** (*Glr*) foi aplicado a 103 sujeitos, na sua maioria do sexo feminino (64.1%), com idades que oscilam entre os 22 e os 54 anos ( $M = 37.49$ ;  $DP = 9.60$ ) e cujas habilitações literárias na maior parte (52.4%) correspondem à licenciatura.

Importa referir que aquando do envio do Exercício 1/10, foi solicitado aos sujeitos que visualizassem as palavras e que procedessem à sua reprodução cerca de 45 minutos depois, porque foi o tempo de intervalo estimado para a resolução de todos os exercícios que viriam a ser incluídos pelo meio.

De um modo geral, os participantes referiram que era muito difícil recordar todas as palavras, devido à distância entre a visualização (Exercício 1) e a reprodução das mesmas (Exercício 10). Porém, também, houve pessoas que mencionaram ter construído uma história com as palavras e que por isso não tiveram qualquer dificuldade em recordá-las.

Esta aplicação permitiu, ainda, ajustar o tempo de resolução do exercício, pois inicialmente foi estipulado que seriam 45 segundos – cinco por palavra – tal como sugerido por Atkinson e Shiffrin (Lehman & Malmberg, 2013), mas após a análise dos dados verificou-se que o tempo médio foi ligeiramente superior ( $M = 55451.65$  ms;  $DP = 44521.03$  ms), pelo que se optou por atribuir mais dez segundos para a realização deste exercício, ficando com um total de 55 segundos.

No que diz respeito às instruções e tipo de palavras incluídas, não foi mencionada qualquer dificuldade.

Através da análise da Tabela 25 é possível observar as estatísticas de ajustamento (*Infit* e *Outfit*), a localização do item em função do nível de dificuldade encontrado ( $D_i$ ) e o erro estandardizado associado ao modelo (*SE*).

Tabela 25. Propriedades psicométricas dos itens do  
Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	<i>SE</i>
1	1.36	1.69	0.04	0.25
2	0.98	1.13	0.42	0.26
3	1.10	1.10	- 0.08	0.25
4	0.89	0.78	- 0.50	0.24
5	0.97	0.93	- 0.26	0.25
6	0.71	0.69	0.63	0.26
7	1.02	1.12	- 0.62	0.25
8	1.02	0.98	0.69	0.26
9	0.85	0.78	- 0.32	0.25

A análise dos resultados, revela que o valor mais alto de *Infit* (1.36) e *Outfit* (1.69) se encontra associado ao item 1, apesar dos mesmos se encontrarem dentro dos valores de referência para um valor considerado ajustado (Bond & Fox, 2007).

Observando a coluna  $D_i$ , foi possível constatar que o item mais fácil é o 7, pois é o que apresenta valores mais baixos (- 0.62), com 54.0% de respostas certas, e o que ostenta valores mais elevados (0.69) e como tal mais difícil é o item 8, com apenas 34% de acertos. Porém, verificou-se que não existe grande amplitude entre os itens, o que revela elevados níveis de ambiguidade, o que levou à alteração de algumas palavras (Tabela 26).

Neste exercício, apenas 7.8% dos participantes acertaram todas as respostas e 5.8% não teve qualquer resposta certa. Foi, ainda, possível observar que os itens mais difíceis apresentam um erro padrão mais elevado (itens 8, 6 e 2) o que contribui para baixar a fiabilidade da escala.

Os resultados obtidos permitem-nos constatar que a medida de *Rasch* para o desempenho dos sujeitos é ligeiramente inferior (- 0.38) à medida dos itens (0.00), o que sugere que os itens serão demasiado difíceis para o perfil dos indivíduos que fazem parte da amostra, pelo que se optou por trocar as palavras para outras com maior grau de familiaridade (Ventura, 2003).

Tabela 26. Resultados gerais para os 9 itens do Exercício 1: Memorização de palavras (*Gl*r)

Estatística	Média	DP	Máximo	Mínimo
<i>Infit</i> (Item)	0.99	0.17	1.36	0.71
<i>Outfit</i> (Item)	1.02	0.28	1.69	0.69
<i>Infit</i> (Sujeito)	1.00	0.16	1.37	0.76
<i>Outfit</i> (Sujeito)	1.02	0.28	1.91	0.58
Medida (Item)	0.00	0.46	0.69	- 0.62
Medida (Sujeito)	- 0.38	1.27	2.16	- 2.16

**O Exercício 2: Analogias** (*Grw*), contou com a participação de 109 sujeitos, com idades compreendidas entre os 22 e os 54 anos ( $M = 37.46$ ;  $DP = 9.46$ ), 64.2% dos quais pertencentes ao sexo feminino. De referir, ainda, que todos os participantes possuem grau académico igual ou superior à licenciatura.

De uma forma geral, os participantes referiam que as tarefas eram bastante acessíveis, as instruções claras e os exercícios de treino suficientes.

Os 15 itens que compõem o exercício apresentam valores muito próximos da unidade, o que sugere um ajustamento perfeito (Linacre & Wright, 2000). Observando a Tabela 27, é possível constatar que os erros standardizados com valores mais elevados se encontram

associados aos itens considerados mais difíceis o que irá contribuir para a diminuição da fiabilidade.

Tabela 27. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 2: Analogias (*Grw*)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	<i>SE</i>
1	1.07	1.26	3.46	0.26
2	0.93	0.81	- 0.20	0.29
3	1.20	1.36	1.92	0.21
4	0.98	0.96	1.01	0.22
5	0.91	0.91	0.54	0.24
6	0.94	0.86	- 0.12	0.28
7	1.13	1.00	- 1.05	0.38
8	1.02	0.60	- 1.83	0.52
9	0.96	0.96	1.52	0.21
10	0.85	0.61	- 0.67	0.33
11	1.01	0.92	0.65	0.23
12	0.96	1.43	- 0.79	0.35
13	0.96	0.92	- 2.14	0.59
14	0.76	0.4	- 1.38	0.43
15	1.10	1.41	- 0.92	0.36

Na distribuição dos itens, constata-se que a tarefa 13 é a mais fácil ( $D_i = - 2.14$ ) com 97.0% de acertos e a 1 é a mais difícil ( $D_i = 3.46$ ), com 21.0% de respostas corretas, apesar de apenas 2.8% dos participantes (3 pessoas) terem acertados todas as analogias.

Analisando a coluna  $D_i$  verifica-se que existe uma amplitude elevada entre os itens, o que sugere que as respostas apresentam uma variabilidade bastante adequada. Também foi possível constatar que os valores de *Infit* e *Outfit* se encontram dentro dos valores de referência (Bond & Fox, 2007).

Verificou-se, ainda, a inexistência de aproximação entre as medidas de *Rasch* para os itens (0.00) e sujeitos (1.78), o que reflete algum desequilíbrio nas medidas, uma vez que os valores se encontram muito afastados um do outro (Tabela 28). Deste modo, optou-se por aumentar o grau de dificuldade dos itens.



Tabela 28. Resultados gerais para os 15 itens do Exercício 2: Analogias (*Grw*)

Estatística	Média	DP	Máximo	Mínimo
<i>Infít</i> (Item)	0.99	0.11	1.20	0.76
<i>Outfit</i> (Item)	0.96	0.28	1.43	0.45
<i>Infít</i> (Sujeito)	0.98	0.36	2.08	0.45
<i>Outfit</i> (Sujeito)	0.96	0.85	5.47	0.12
Medida (Item)	0.00	1.48	3.46	- 2.14
Medida (Sujeito)	1.78	0.90	3.60	- 0.65

No **Exercício 3: Dupla negação** (*Gf*) participaram 101 sujeitos, dos quais 51.5% são do sexo masculino, cujas idades variam entre os 21 e os 52 anos ( $M = 36.57$ ;  $DP = 8.57$ ). Relativamente às habilitações literárias verificou-se que 36.6% possui licenciatura, 17.9% mestrado, 11.9% pós-graduação e 33.7% ensino secundário.

A maior parte dos participantes referiu que apesar das instruções serem claras, algumas frases eram complexas e difíceis de entender, o que impediu que fossem realizadas com maior celeridade.

Neste exercício também não foram encontrados itens com valores de *Infít* e *Outfit* desajustados, apesar dos erros estandardizados serem elevados, principalmente os que se encontram associados aos itens mais fáceis (itens 12 e 8), respetivamente 0.52 e 0.32 (Tabela 29).

Relativamente à amplitude, constatou-se que a mesma é adequada, pois os extremos encontram-se bastante afastados, sendo a tarefa 12 considerada a mais fácil (- 2.43) com 96.0% de acertos e a tarefa 4 a mais difícil (1.66) com apenas com 37.0% de respostas certas.

Tabela 29. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 3: Dupla negação (*Gf*)

Item	<i>Infít</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	$SE$
1	1.09	1.17	1.05	0.21
2	1.09	1.16	1.23	0.22
3	1.12	1.17	1.61	0.22
4	1.01	1.06	1.66	0.22
5	1.16	1.20	0.18	0.23
6	1.04	1.05	0.13	0.23
7	1.02	1.03	- 0.99	0.30
8	0.86	0.72	- 1.18	0.32
9	0.84	0.77	- 0.52	0.26
10	0.91	0.85	- 0.09	0.24
11	0.96	0.92	- 0.39	0.35
12	0.94	0.99	- 2.43	0.52
13	0.83	0.59	- 1.09	0.31
14	0.92	0.92	1.28	0.22
15	0.98	1.03	- 0.46	0.26

As medidas *Rasch* revelam que os valores dos itens (0.00) são superiores aos dos sujeitos (- 1.05), pelo que se optou por diminuir a dificuldade das tarefas do exercício, antes da próxima aplicação, no sentido de aproximar a dificuldade dos sujeitos à dificuldade dos itens (Tabela 30). Verificou-se, ainda que apenas um participante conseguiu acertar todas as respostas.

Tabela 30. Resultados gerais para os 15 itens do Exercício 3: Dupla negação (*Gf*)

<b>Estatística</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
<i>Infit</i> (Item)	0.98	0.10	1.16	0.83
<i>Outfit</i> (Item)	0.98	0.17	1.20	0.59
<i>Infit</i> (Sujeito)	1.00	0.32	1.93	0.46
<i>Outfit</i> (Sujeito)	0.98	0.63	4.69	0.35
Medida (Item)	0.00	1.15	1.66	- 2.43
Medida (Sujeito)	-1.05	0.82	3.14	- 0.87

Ao **Exercício 4: Labirinto dos peixes** (*Gs*) responderam 108 sujeitos, com idades compreendidas entre os 20 e os 52 anos ( $M = 35.55$ ;  $DP = 8.78$ ), sendo 63.0% do sexo masculino. De referir que 42.6% possui licenciatura.

Apesar de este ter sido o exercício mais apreciado pelos participantes, houve pessoas que referiram que a partir do meio da tarefa, os peixes começaram a surgir muito rapidamente e que nem sempre os conseguiram conduzir às respetivas “casas”. Referiram, ainda, que as instruções e o vídeo explicativo foram suficientes e elucidativas.

A análise quantitativa, revelou que todos os itens apresentam valores de *Infit* e *Outfit* ajustados e erros standardizados bastantes homogéneos a oscilar entre 0.23 e 0.29, estando os valores mais elevados associados aos itens mais fáceis (itens 13 e 19), sendo estes também os principais responsáveis pela diminuição da fiabilidade (Tabela 31).

No que se refere ao nível de dificuldade do item, verifica-se que a amplitude é bastante reduzida com índices a variar entre - 1.23 e 1.26, surgindo o valor mais baixo associado ao item 13, com 84.0% de respostas certas, sendo por isso considerado o mais fácil e o mais elevado e, consequentemente, mais difícil, o item 17 com 44.0% de acertos.

Tabela 31. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 4: Labirinto dos peixes (Gs)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	<i>SE</i>
1	0.90	0.91	0.70	0.23
2	0.78	0.67	- 0.26	0.24
3	1.23	1.36	0.34	0.23
4	1.03	1.07	0.24	0.23
5	1.11	1.05	- 0.99	0.28
6	0.91	1.33	0.75	0.23
7	0.98	0.95	- 0.38	0.25
8	0.86	0.71	0.02	0.23
9	0.93	0.84	0.24	0.23
10	1.01	0.86	- 0.09	0.24
11	0.95	0.92	- 0.15	0.24
12	0.98	0.87	- 0.44	0.25
13	1.06	0.76	- 1.23	0.29
14	0.94	0.85	- 0.70	0.26
15	0.91	0.76	- 0.38	0.25
16	0.84	0.71	- 0.09	0.24
17	0.92	0.87	1.26	0.23
18	1.15	1.10	0.34	0.23
19	0.81	0.53	- 1.15	0.29
20	1.02	1.00	0.39	0.23
21	1.09	1.01	0.50	0.23
22	0.95	0.94	0.75	0.23
23	1.34	1.33	0.75	0.23
24	1.34	1.70	0.39	0.23

Verificou-se, ainda, que existem vários itens (3, 4, 6, 7, 9, 10, 15, 16, 18, 20, 22, 23 e 24) com grau de dificuldade idêntico, o que reflete alguma ambiguidade, pelo que antes da próxima aplicação se procederá à sua eliminação. Importa referir que a seleção dos itens que irão prevalecer na bateria terá por base os valores de *Infit* e *Outfit* mais próximos da unidade, pois são o que refletem um melhor ajustamento.

A Tabela 32 demonstra que existe uma aproximação entre as medidas *Rasch* para os itens (0.00) e sujeitos (- 0.01), o que sugere algum equilíbrio nas medidas, pois apresentam valores que estão próximos um do outro. Estes resultados levam-nos a afirmar que os itens têm um nível de dificuldade bastante adequado para o perfil de desempenho demonstrado pelos participantes. Apesar desta constatação, verificou-se que apenas 3.7% dos participantes acertou em todos os itens.

Tabela 32. Resultados gerais para os 24 itens do Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*)

<b>Estatística</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
<i>Infit</i> (Item)	1.06	0.42	1.73	0.35
<i>Outfit</i> (Item)	1.06	0.42	1.73	0.35
<i>Infit</i> (Sujeito)	1.01	0.34	1.90	0.46
<i>Outfit</i> (Sujeito)	1.06	0.45	2.67	0.46
Medida (Item)	0.00	0.13	0.29	- 0.20
Medida (Sujeito)	- 0.01	0.01	0.00	- 0.03

No **Exercício 5: Gestão de tempo** (*Gc*) participaram 60 sujeitos com uma média de idades de 35.8 anos ( $DP = 9.12$ ; Mínimo = 21; Máximo = 53), dos quais 68.3% são do sexo masculino e cuja maioria (61.7%) possui habilitações literárias iguais ou superiores à licenciatura.

Neste exercício não foram identificados registos em particular, sendo mencionado pelos participantes que as instruções e o vídeo exemplificativo eram bastante claros.

Após a recolha dos dados, os itens foram organizados em quatro grupos: tarefas prioritárias, tarefas intermédias, últimas tarefas e tarefas a realizar no dia seguinte, como sugerido por Hickman, Mundell, Pearson e Arnold (2012). Após este procedimento foi realizada uma análise de frequências, que serviram para seleccionar os itens que obtiveram um grau de concordância igual ou superior a 50%, sendo seleccionadas as 11 tarefas que se apresentam na Tabela 33.

Tendo em consideração que o objetivo deste exercício não era averiguar o grau de dificuldade dos itens, mas sim ordenar as tarefas consoante a prioridade atribuída pelos participantes, não se considerou pertinente proceder à análise do modelo *Rasch*.

Tabela 33. Tarefas selecionadas e respetiva ordenação [Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*)]

Tarefas	Ordenação	%
• Reunião com a equipa, às 9h30, para programar as tarefas anuais.	Tarefa prioritária	83.3
• Reunião com a <i>Big Business</i> às 11h00.	Tarefa prioritária	81.7
• Receber um estagiário que começa a desempenhar funções na <i>Techsol</i> às 10h00.	Tarefa prioritária	70.0
• Terminar o projeto para apresentar a um novo cliente, uma empresa de grande dimensão – <i>Big Business</i> – e cujo contrato é extremamente vantajoso para a <i>Techsol</i> .	Tarefa prioritária	71.7
• Passar numa estação dos CTT para pagar uma portagem, cujo prazo termina hoje (horário de funcionamento: das 9h00 às 17h30).	Tarefa intermédia	51.7
• Reunião com uma empresa de informática que irá apresentar um <i>software</i> inovador e bastante vantajoso para a <i>Techsol</i> , às 15h00.	Tarefa intermédia	50.3
• Terminar o orçamento da <i>Winner Company</i> , cujo sócio maioritário é familiar do CEO da <i>Techsol</i> .	Última tarefa	50.1
• Reunião com a <i>Entreprise Support</i> , que detém 10% do capital da <i>Techsol</i> , às 16h00.	Última tarefa	51.7
• Marcar uma consulta no dentista porque tem uma dor de dentes que o(a) incomoda há três dias (horário de funcionamento: das 9h00 às 13h00 e das 15h00 às 19h00).	Tarefa dia seguinte	70.0
• Ligar para a operadora de telefones para cancelar o contrato dos pais, porque a mesma lhes está a retirar dinheiro da conta indevidamente.	Tarefa dia seguinte	68.3
• Organizar a documentação fiscal da <i>Little Company</i> para ser entregue daqui a dois dias, uma pequena empresa, cujos pagamentos estão sempre atrasados.	Tarefa dia seguinte	58.3

Face ao elevado número de atividades excluídas por apresentarem um grau de concordância inferior a 50% e à necessidade de as mesmas serem múltiplas de quatro, foi preciso acrescentar mais nove tarefas (Tabela 34).

Tabela 34. Tarefas acrescentadas ao Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*)

Tarefas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar as últimas indicações à D. Bernardete (a secretária do departamento) sobre a festa de despedida do Diretor Comercial, que desempenha funções na <i>Techsol</i>, há mais de 30 anos, e que se irá reformar.</li> <li>• Enviar <i>e-mails</i> para os clientes a convidá-los para o lançamento de um novo produto. O evento irá ocorrer na sede da <i>Techsol</i>, no final da próxima semana.</li> <li>• Marcar uma consulta no dentista porque tem uma dor de dentes que o(a) incomoda há três dias (horário de funcionamento: das 9h00 às 13h00 e das 15h00 às 19h00).</li> <li>• Pagar a mensalidade do ginásio até às 18h00, pois a partir dessa hora será acrescida uma multa de 10%.</li> <li>• Preparação do vídeo de apresentação da <i>Techsol</i> para a Feira de Emprego que irá decorrer daqui a três dias.</li> <li>• Preparar o dossier para a reunião, das 16h00, com a <i>Entreprise Support</i>.</li> <li>• Reunião com o CEO às 14h00.</li> <li>• Rever o <i>Weekly Report</i>, da semana anterior, para apresentar às 14h00 ao CEO da <i>Techsol</i>.</li> <li>• Verificar a caixa de e-mail e responder aos mais urgentes.</li> </ul>

Importa referir que, uma vez mais, a elaboração dos itens contou com a colaboração dos três profissionais que desempenham funções de chefia de topo, em empresas de consultoria.

O **Exercício 6: Operações numéricas** (*Gq*) foi realizado por 77 sujeitos com grau académico igual ou superior à licenciatura. A maioria dos participantes são do sexo feminino (67.5%) e têm idades compreendidas entre os 22 e os 54 anos ( $M = 37.74$ ;  $DP = 10.20$ ).

Este foi o exercício considerado mais difícil tanto ao nível da compreensão das instruções como da realização do mesmo. Os participantes referiram que o círculo com os sinais positivos e negativos rodava muito depressa e que os objetos apareciam e desapareciam muito rapidamente, pelo que nem sempre foram capazes de memorizar a operação a efetuar. Face a esta situação procedeu-se à lentificação tanto da roda como dos objetos antes da aplicação seguinte.

Apesar das dificuldades mencionadas, 2.6% das pessoas acertaram todas as tarefas e todos os participantes obtiveram pelo menos uma resposta certa. Verificou-se, ainda, que o item 4 foi considerado o mais fácil (- 2.12) com 90.0% de acertos e o 9, o mais difícil (1.35) com 32.0% de respostas certas.

Através da Tabela 35 podemos verificar que os valores de *Infit* ou *Outfit* se encontram dentro dos valores de referência, o que sugere um bom ajustamento dos itens (Bond & Fox, 2007). Os itens apresentam índices de dificuldade muito próximos, o que se traduz numa

baixa amplitude de resultados. É ainda, possível constatar que os itens mais fáceis apresentam um erro padrão mais elevado (itens 4 e 15), o que contribui para baixar a fiabilidade da escala.

Tabela 35. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	<i>SE</i>
1	1.14	1.23	- 0.61	0.27
2	0.89	0.83	0.99	0.26
3	0.89	0.82	- 0.08	0.25
4	1.00	0.74	- 2.12	0.41
5	1.00	0.94	- 0.47	0.26
6	0.84	0.78	0.48	0.25
7	0.92	0.96	0.36	0.25
8	0.97	0.99	0.54	0.25
9	1.12	1.20	1.35	0.27
10	1.22	1.40	0.05	0.25
11	1.26	1.39	0.17	0.25
12	0.89	0.85	0.42	0.25
13	0.98	0.92	- 0.34	0.26
14	0.91	0.86	0.11	0.25
15	0.99	0.85	- 0.84	0.28

A Tabela 36, por sua vez, mostra que a média da medida *Rasch* dos sujeitos (0.43) é ligeiramente superior à média da medida *Rasch* dos itens (0.00), o que poderá indiciar que os itens são demasiado fáceis. Contudo, a proximidade dos valores reflete algum ajustamento dos itens em relação aos sujeitos que compõem a amostra.

Tabela 36. Resultados gerais para os 15 itens do Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*)

Estatística	Média	DP	Máximo	Mínimo
<i>Infit</i> (Item)	1.00	0.12	1.26	0.84
<i>Outfit</i> (Item)	0.98	0.21	1.40	0.74
<i>Infit</i> (Sujeito)	1.00	0.18	1.35	0.67
<i>Outfit</i> (Sujeito)	0.98	0.26	1.65	0.36
Medida (Item)	0.00	0.80	1.35	- 2.12
Medida (Sujeito)	0.43	0.93	2.87	- 1.12

**O Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*)** foi respondido por 109 sujeitos, dos quais 64.2% são do sexo feminino e cujas idades oscilam entre os 23 e os 55 anos ( $M = 37.48$ ;  $DP = 9.46$ ). Todos os participantes possuem licenciatura ou grau superior.

Os participantes referiram que as instruções eram claras e os exemplos bastante elucidativos, mas consideraram que o número de imagens (16) era excessivo, principalmente

porque os nomes tinham que ser escritos pela mesma ordem com que as imagens foram apresentadas.

De uma forma geral, as pessoas referiram que as imagens que se encontravam nos cantos eram mais fáceis de memorizar, o que pode ser comprovado através das medidas *Rasch* apresentadas na Tabela 37.

Tabela 37. Propriedades psicométricas dos itens do  
Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	<i>SE</i>
1	0.87	0.80	- 0.22	0.26
2	1.04	1.02	- 0.15	0.26
3	0.95	0.83	0.17	0.25
4	1.00	0.95	0.10	0.25
5	1.15	1.33	0.17	0.25
6	0.94	0.88	0.49	0.25
7	1.02	0.95	- 0.09	0.26
8	0.71	0.56	- 0.42	0.26
9	1.09	1.15	- 0.02	0.25
10	0.79	0.62	- 0.56	0.26
11	1.02	1.07	- 0.09	0.26
12	1.09	1.08	0.23	0.25
13	0.99	0.99	0.42	0.25
14	0.96	1.00	0.04	0.25
15	1.01	0.90	- 0.49	0.26
16	1.37	1.54	0.42	0.25

Deste modo, verifica-se que os itens mais fáceis são o 10, 15, 8 e 1, que também são os que apresentam erros standardizados mais elevados, todos com 0.26. Relativamente aos itens mais difíceis, verifica-se que efetivamente são os que se encontravam numa posição mais central, nomeadamente o 6 e 16.

Os resultados obtidos revelam um bom ajustamento dos itens com valores de *Infit* inferiores a 1.4 e de *Outfit* abaixo de 2.0 (Bond & Fox, 2007). Porém, verifica-se uma reduzida variabilidade dos 16 itens em função do respetivo nível de dificuldade (Mínimo = - 0.56; Máximo = 0.49), sendo o item 10, o que apresenta maior número de acertos (71.0%) e como tal o que se afigura mais fácil de memorizar e o item 6 o que aparenta ser mais difícil, com 55.0% de respostas certas. Importa, salientar, que neste exercício 11.8% dos participantes acertou em todas as imagens e apenas uma pessoa não acertou em nenhuma.



Verificou-se, ainda, que existem vários itens com o mesmo grau de dificuldade, nomeadamente, o 3 e o 5, o 7 e o 11, e o 13 e o 16, pelo que antes da próxima aplicação serão eliminados os elementos do par que apresentam valores de *Infit* e *Outfit* menos ajustados. Além dos três itens com o mesmo nível de dificuldade serão excluídos mais três, que apresentem valores muito próximos, pois a análise qualitativa revelou que este exercício tinha demasiadas imagens. Deste modo, apenas permanecerá na bateria uma imagem por cada uma das categorias estipuladas por Ventura (2003), nomeadamente as que apresentam melhor ajustamento.

As medidas *Rasch* para o item (0.00) e sujeito (0.47) apresentam valores relativamente próximos, pelo que se pode inferir a existência de alguma compatibilidade entre as características dos itens e o perfil dos sujeitos (Tabela 38).

Tabela 38. Resultados gerais para os 16 itens do Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*)

Estatística	Média	DP	Máximo	Mínimo
<i>Infit</i> (Item)	1.00	0.14	1.37	0.71
<i>Outfit</i> (Item)	0.98	0.23	1.54	0.56
<i>Infit</i> (Sujeito)	1.00	0.06	1.16	0.86
<i>Outfit</i> (Sujeito)	0.98	0.14	1.40	0.66
Medida (Item)	0.00	0.31	0.49	- 0.56
Medida (Sujeito)	0.47	1.40	2.75	- 2.75

No **Exercício 8: Tangramas** (*Gv*) colaboraram 93 sujeitos, cujas idades variam entre os 23 e os 55 anos ( $M = 37.65$ ;  $DP = 9.92$ ), sendo 52.7% do sexo masculino. De referir que 71.0% possui licenciatura.

Este exercício foi o segundo mais apreciado e não ofereceu problemas de compreensão, tendo os participantes referido que as instruções e os exemplos foram claros e suficientes.

Na Tabela 39, observa-se que nenhum item apresentou desajuste em relação ao *Infit* e *Outfit*, pois todos os resultados se encontram dentro dos valores de referência (Bond & Fox, 2007), apesar dos erros estandardizados se revelarem elevados nos itens percecionados como mais fáceis, nomeadamente o 4, o 1 e o 5, com respetivamente 99.0, 98.0 e 97.0% de respostas certas. Por outro lado, foi possível constatar que a tarefa 8 foi a que se revelou mais difícil e ainda assim com 58.0% de acertos.

Perante estes resultados e considerando que 31.2% das pessoas acertaram todas as respostas, optou-se por atribuir um tempo máximo para a resolução das tarefas. A partir do cálculo do tempo médio de execução ( $M = 152392.76$  ms), foi estipulado que este exercício

teria a duração de 150 segundos. Neste âmbito, foi colocada uma barra na parte superior do ecrã que mostra a contagem decrescente do tempo.

Verificou-se, ainda, que os índices de dificuldade dos itens se encontram significativamente afastados o que sugere a existência de uma amplitude adequada, com valores a oscilar entre - 2.46 e 2.91.

Tabela 39. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 8: Tangramas (Gv)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	<i>SE</i>
1	0.90	0.31	- 1.71	0.74
2	1.05	1.39	0.09	0.39
3	1.12	1.81	- 0.24	0.43
4	0.81	0.12	- 2.46	1.02
5	0.92	0.87	- 1.26	0.61
6	1.16	1.41	0.85	0.33
7	1.13	1.35	- 0.07	0.41
8	0.93	1.35	2.91	0.28
9	0.92	0.52	- 0.44	0.46
10	1.11	1.09	0.24	0.38
11	0.97	0.90	0.74	0.34
12	0.97	0.44	- 0.66	0.49
13	0.81	0.68	- 0.93	0.54
14	1.02	1.07	2.43	0.28
15	0.72	0.52	0.51	0.35

A Tabela 40 apresenta as medidas *Rasch* referentes aos itens e às pessoas e demonstra que a média de aderência aos itens (0.00) se encontra bastante afastada da média do desempenho das pessoas (2.31), o que sugere que os itens são pouco difíceis.

Tabela 40. Resultados gerais para os 15 itens do Exercício 8: Tangramas (Gv)

Estatística	Média	DP	Máximo	Mínimo
<i>Infit</i> (Item)	0.97	0.13	1.16	0.72
<i>Outfit</i> (Item)	0.92	0.47	1.81	0.12
<i>Infit</i> (Sujeito)	0.99	0.39	2.52	0.39
<i>Outfit</i> (Sujeito)	0.92	0.93	5.08	0.16
Medida (Item)	0.00	1.37	2.91	- 2.46
Medida (Sujeito)	2.31	1.10	3.45	- 0.59

Por último, o **Exercício 9: Letras e números** (Gt) contou com a colaboração de 85 sujeitos, com idades compreendidas entre os 21 e os 50 anos ( $M = 37.19$ ;  $DP = 9.44$ ), dos quais 54.1% são do sexo masculino e cuja maior parte (48.2%) possui o ensino secundário.

A análise qualitativa revelou a inexistência de problemas tanto ao nível da compreensão das instruções como dos exemplos, que se revelaram esclarecedores e apropriados.

Os parâmetros de ajustamento dos itens indicam que os mesmos se encontram dentro do intervalo considerado por Linacre (2002) como adequado, ainda que o item 1 apresente resultados (*Infit* = 1.39 e *Outfit* = 1.89) muito próximos dos valores de referência.

Através da Tabela 41 podemos verificar que o item que apresenta maior grau de dificuldade é o 2, mas ainda assim com 62.0% de respostas certas e o item considerado mais fácil é o 11 com 96.0% de acertos. De uma forma geral, este exercício apresenta um baixo nível de dificuldade como pode ser comprovado pelas medidas *Rasch* expostas na Tabela 42.

Tabela 41. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 9: Letras e números (*Gt*)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	<i>D<sub>i</sub></i>	<i>SE</i>
1	1.39	1.82	- 0.51	0.38
2	1.38	1.44	1.68	0.29
3	1.24	1.47	- 0.37	0.36
4	0.81	0.73	0.62	0.31
5	1.17	1.02	0.11	0.33
6	1.16	1.28	0.32	0.32
7	0.96	0.67	- 0.65	0.39
8	0.72	0.60	0.81	0.30
9	1.24	1.59	- 0.24	0.35
10	0.76	0.72	0.52	0.31
11	0.91	0.32	- 2.00	0.61
12	0.80	0.79	0.90	0.30
13	0.81	0.42	- 0.99	0.43
14	0.88	0.85	0.99	0.30
15	0.76	0.34	- 1.18	0.46

Verificou-se que os valores médios das respostas esperadas e das respostas obtidas se encontram bastante afastados (Item = 0.00 e Pessoas = 1.61) o que sugere uma falta de ajustamento entre a dificuldade dos itens e o perfil dos participantes. Face a esta situação, seguiram-se os mesmos procedimentos do Exercício 8: Tangramas (*Gv*), e foi atribuído um tempo limite para a realização das tarefas, tendo em consideração o valor médio dos participantes ( $M = 42661.89$  ms), num total de 45 segundos.

Tabela 42. Resultados gerais para os 15 itens do Exercício 9: Letras e números (*Gt*)

<b>Estatística</b>	<b>Média</b>	<b>DP</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
<i>Infit</i> (Item)	1.00	0.23	1.39	0.72
<i>Outfit</i> (Item)	0.94	0.46	1.82	0.32
<i>Infit</i> (Sujeito)	0.99	0.24	1.62	0.57
<i>Outfit</i> (Sujeito)	0.94	0.48	2.24	0.30
Medida (Item)	0.00	0.94	1.68	- 2.00
Medida (Sujeito)	1.61	1.19	2.98	- 1.19

## 5.5. Discussão

De um modo geral, os participantes gostaram de realizar os exercícios que lhes foram propostos, apesar de algumas pessoas terem referido que a quantidade era excessiva, principalmente, o número de questões dos inventários de personalidade e competências. Também, foi possível constatar que as maiores dificuldades surgiram associadas ao Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*) e ao Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*).

Perante o exposto, e após a análise dos dados verificou-se que o número de fatores extraídos através das ACP's é coerente com o postulado na literatura tanto para a personalidade (Rossier et al., 2004), como para as competências (Bartram, 2005) e o pensamento estratégico (Haycock et al., 2012; Kalali et al., 2015; Liedtka, 2008), tendo-se obtido valores de KMO (Personalidade = 0.85; Competências = 0.81; Pensamento estratégico = 0.88) que refletem uma adequada variância dos fatores nos três instrumentos (Hair et al., 2009).

As quatro dimensões da personalidade explicam 65.0% da variância total, as oito das competências 70.2% e as três de pensamento estratégico 63.0%, valores considerados bastante satisfatórios (Marôco, 2014a).

Verificou-se, ainda, que os índices de consistência interna para todas as dimensões extraídas, nos três instrumentos, apresentam coeficientes de alfa de *Cronbach* superiores a 0.70, o que sugere que do ponto de vista da fiabilidade se revelam adequados (Pestana & Gageiro, 2008).

As tarefas que avaliam a inteligência, por sua vez, foram analisadas através de modelos *Rasch* que revelaram a existência de indicadores de *Infit* (inferior a 1.4) e *Outfit* (inferior a 2) ajustados para todos os itens constantes da bateria, o que sugere que os itens foram respondidos pelos participantes segundo o esperado (Bond & Fox, 2007).

Porém, foi possível constatar que no Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*), apenas 7.8% dos participantes acertaram todas as respostas, o que indica que o nível de dificuldade dos itens é excessivo, tendo em consideração o perfil dos participantes. Estes resultados puderam ser corroborados através dos modelos *Rasch* que revelaram que a medida de desempenho dos sujeitos é inferior à medida dos itens.

As dificuldades sentidas neste exercício podem dever-se à introdução de novos estímulos entre a visualização e a recuperação das palavras e não tanto à passagem do tempo, como sugere o modelo desenvolvido por Oberauer, Lewandowsky, Farrell, Jarrold e Greaves (2012). Os autores referem que quanto mais diversificado for o material introduzido entre estímulos, maior é a interferência e, conseqüentemente, maior é a dificuldade em reproduzir a informação previamente acedida. Segundo Oberauer (2017) esta situação está relacionada com a dificuldade de separar os problemas de atenção dos problemas de memória, pois se não somos capazes de estar atentos a uma informação, dificilmente conseguiremos apreendê-la, integrá-la e armazená-la. Ricker, Vergauwe e Cowan (2016), por sua vez, referem que pelo menos 75.0% dos resultados dos exercícios que avaliam a capacidade de armazenamento e recuperação da memória a longo prazo dependem da atenção.

No Exercício 2: Analogias (*Grw*) verificou-se que as medidas *Rasch* dos sujeitos são bastante superiores às medidas dos itens, o que revela falta de ajustamento entre o nível de dificuldade dos itens e o perfil dos sujeitos. E apesar de se ter constatado que apenas três participantes (2.8%) acertaram todas as respostas, optou-se por aumentar a dificuldade dos itens. Segundo Almeida e colaboradores (2010) as provas de raciocínio verbal desempenham um papel importante na diferenciação da performance dos alunos nas provas de inteligência.

O Exercício 3: Dupla negação (*Gf*) foi considerado o mais complexo e embora, os participantes, tenham considerado as instruções claras e os exemplos adequados, apenas uma pessoa conseguiu acertar todas as respostas. Estes resultados foram confirmados pelas medidas *Rasch* que revelaram a falta de aproximação entre as medidas dos itens e as dos sujeitos, sendo a dos itens bastante superior. Para corrigir esta situação procedeu-se à simplificação das tarefas.

Segundo Couto e colaboradores (2010) a dificuldade de resolução deste tipo de exercícios deve-se ao facto de envolver três fases. Num primeiro momento os sujeitos recorrem ao conhecimento sobre linguagem e ao conhecimento geral, para compreenderem as premissas e construírem um modelo interno da situação descrita; seguidamente, elaboram uma descrição parcimoniosa do modelo construído e formulam uma primeira conclusão; e por fim, são procurados modelos alternativos que demonstrem que a primeira conclusão é falsa.

Quando não são considerados todos os modelos possíveis, ocorrem erros que impedem a resolução do problema proposto.

O Labirinto dos peixes (*Gs*) foi o exercício que obteve maior aceitação por parte dos participantes, o que pode ser explicado pelo facto de cada vez mais, os jogos de computador serem uma constante na vida das pessoas (Ángeles Quiroga et al., 2015)

Este exercício foi também o que revelou maior equilíbrio entre as medidas *Rasch* dos itens e das pessoas, o que sugere um adequado ajustamento entre a dificuldade dos itens e o perfil dos sujeitos que integram a amostra. Não obstante, apenas 3.7% dos participantes acertou a totalidade das respostas. Importa, ainda, referir que foram identificados 13 itens com níveis de dificuldade semelhantes, pelo que antes da próxima aplicação da bateria se procederá à eliminação dos que apresentam valores de *Infit* e *Outfit* mais afastados da unidade (Linacre, 2009).

O Exercício 5: Gestão do tempo (*Gc*) visou a distribuição de um conjunto de tarefas em quatro grupos, de acordo com o nível de prioridade atribuído pelos participantes: tarefas prioritárias, tarefas intermédias, últimas tarefas e tarefas a realizar no dia seguinte. Segundo Penta, Anghel, Talpos-Niculescu, Argesanu e Stanca Muntianu (2015), as tarefas desempenhadas no dia-a-dia, nomeadamente as que são realizadas sob a pressão do tempo, são as que melhor avaliam a inteligência cristalizada. A análise dos itens deste exercício não foi efetuada em termos de dificuldade, mas sim de ordenação, motivo pelo qual não foram efetuadas medidas *Rasch*. Deste modo, foram eleitas as atividades que apresentaram um grau de concordância igual ou superior a 50.0%.

O Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*) foi considerado o mais difícil, apesar das medidas *Rasch* dos itens e das pessoas se encontrarem bastante próximas, o que sugere um algum equilíbrio entre o nível de dificuldade dos itens e o desempenho dos participantes. Todavia, apenas duas pessoas acertaram todas as tarefas. Estas dificuldades são congruentes com as encontradas por Almeida e colaboradores (2008) numa amostra de estudantes, com mais de 16 anos de idade, a quem foi aplicada a BPR7/9 (Almeida, 2003) e cujas conclusões revelam que as provas de raciocínio numérico são as que apresentam resultados médios mais baixos.

O Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*) revelou algum ajustamento entre o nível de dificuldade dos itens e o perfil dos participantes, com medidas *Rasch* para os itens e os sujeitos muito próximas. Embora este exercício tenha obtido uma percentagem de acertos de 11.8, os participantes consideraram que as imagens eram muitas para serem reproduzidas pela

mesma ordem com que foram apresentadas. Estas conclusões vão na mesma linha do célebre estudo de Miller (1956) que refere que, de um modo geral, os seres humanos adultos conseguem repetir sem erros, o máximo de nove estímulos (sete mais ou menos dois).

Cowan (2015) questionou este número e defende que a capacidade de memorização depende das circunstâncias. Assim, tomou como exemplo o facto de os números de telefone, em todo o mundo, oscilarem entre seis e dez dígitos, e afirma que geralmente a sua memorização ocorre através do agrupamento dos mesmos em grupos de dois a quatro dígitos. Acrescenta, ainda, que quando a atenção deve ser focada num conjunto de itens, de uma só vez, a amplitude é de cerca de três estímulos. Face ao exposto e devido à existência de vários itens ambíguos, proceder-se-á à eliminação dos que apresentam os valores de *Infit* e *Outfit* que se mais se afastam dos valores de referência postulados por Bond e Fox (2007), antes da aplicação seguinte.

O Exercício 8: Tangramas (*Gv*) foi considerado o mais fácil, com 31.2% de respostas certas na totalidade das tarefas e com medidas *Rasch* para as pessoas muito superiores às medidas dos itens. Para corrigir esta situação foi atribuído um tempo limite para a realização do mesmo. Importa referir que este exercício foi o que revelou uma amplitude mais adequada face ao nível de dificuldade dos itens (Linacre, 2009). Estes resultados vão ao encontro dos obtidos por Benson e Taub (2013), num estudo que visou averiguar o desempenho nas tarefas da WJ III (Woodcock et al., 2001), num grupo de estudantes diagnosticados com distúrbios de aprendizagem e noutro sem qualquer diagnóstico clínico, e cujos dados revelaram que independentemente do grupo a que os sujeitos pertencem, a prova que avalia o processamento visual é a que apresenta resultados médios superiores.

O Exercício 9: Letras e números (*Gt*) também revelou uma elevada percentagem de acertos (25.9%) o que pode ser explicado pelo desajustamento verificado entre as medidas *Rasch* dos itens e das pessoas. Deste modo, e á semelhança do exercício anterior, considerou-se pertinente atribuir-lhe um tempo máximo de execução.

De um modo geral, os exercícios que avaliam a capacidade de manter o foco atencional para realizar rapidamente tarefas simples e automatizadas, apresentam um número considerável de respostas corretas, porque o objetivo não é avaliar a dificuldade das tarefas, mas sim a velocidade psicomotora e mental para a sua execução (Hajj et al., 2014).

Os resultados deste estudo piloto foram apresentados a oito docentes doutorados na área dos Recursos Humanos e Comportamento Organizacional, com 17 anos ou mais de experiência ao nível da avaliação psicológica ( $M = 26.87$ ;  $DP = 9.94$ ), sendo 50.0% do sexo masculino e cujas idades oscilam entre os 39 e os 65 anos ( $M = 49.37$ ;  $DP = 9.70$ ).

Todos os elementos que participaram na reflexão falada dos itens realçaram o facto de estarmos perante uma bateria de testes bastante completa e apropriada para seleccionar pessoas em contexto de trabalho, pois apresenta uma vasta fundamentação teórica e indicadores psicométricos adequados. Houve, ainda, quem referisse que a *Talent Searcher* constitui uma mais-valia em contexto de seleção, pois permite reduzir substancialmente o tempo de aplicação e cotação dos inúmeros testes associados a um processo desta natureza.

Essa análise de conteúdo e apreciação dos itens foi extremamente enriquecedora, pois através das sugestões dadas foi possível reajustar e melhorar os itens, as instruções e os exemplos, nomeadamente: simplificar as tarefas do Exercício 3: Dupla negação (*Gf*); aumentar o tamanho dos peixes, “caminhos e casas” e adicionar padrões aos mesmos para que possam ser identificados por pessoas daltónicas no Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*); reduzir o número de atividades do Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*); diminuir a velocidade do círculo com os sinais positivos e negativos e a rapidez com que os objetos aparecem no Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*); e reduzir o número de imagens do Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*).

Todos os pareceres foram tidos em consideração e as alterações consideradas pertinentes foram efetuadas antes da aplicação do estudo exploratório.

A realização do estudo piloto foi muito importante para identificar os aspetos positivos e negativos dos itens, pois possibilitou o seu ajustamento relativamente ao nível de dificuldade. Permitiu, ainda, verificar se as instruções são claras e suficientes, definir os tempos médios para a execução de cada exercício, eliminar os itens ambíguos e ordenar as tarefas de acordo com o seu grau de dificuldade.



## CAPÍTULO 6

### ESTUDO EXPLORATÓRIO

Este estudo pretendeu colmatar algumas das limitações verificadas no estudo piloto e introduzir os ajustes sugeridos pelos peritos, na reflexão falada dos itens. Sendo esta a primeira aplicação coletiva, da bateria completa, pretendeu-se testar o comportamento dos itens e analisar a reação dos participantes às instruções, exemplos e tempos de realização das tarefas.

Procurou-se, ainda, analisar as tarefas através da aplicação de modelos *Rasch* e outras metodologias mais clássicas e a partir desses resultados aumentar ou diminuir o número de itens e os respetivos tempos de execução.

#### 6.1. Participantes

O estudo exploratório contou com a participação de 207 alunos universitários, com idades compreendidas entre os 18 e os 54 anos ( $M = 23.81$ ;  $DP = 6.47$ ), sendo 56.0% do sexo feminino. A maior parte dos participantes frequenta instituições de ensino público (70.5%) da região de Lisboa (98.7%) e encontra-se a fazer a licenciatura (95.7%) em Gestão de Recursos Humanos (27.5%), Gestão (25.1%) e Administração Pública (19.3%).

Tabela 43. Distribuição dos participantes em função da área de formação e média académica

Área de formação	N	Média até ao momento			
		Média	DP	Mínimo	Máximo
Administração Pública	40	13.75	1.31	11	16
Economia	8	16.25	1.66	13	18
Enfermagem	11	15.18	1.25	14	18
Engenharia Informática	10	14.20	1.39	12	16
Gestão	52	14.71	1.33	12	17
Gestão de Recursos Humanos	57	14.15	1.20	11	17
Psicologia	18	16.00	1.08	14	18
Relações Internacionais	11	13.63	1.02	12	15
Global	207	14.48	1.45	11	18

Nota: N = Número de alunos; DP = Desvio-padrão

De salientar que a média académica até ao momento ronda os 14 valores ( $M = 14.4$ ;  $DP = 1.45$ ), o que sugere um desempenho bastante satisfatório. Observando a Tabela 43 é possível constatar que os alunos dos cursos de Economia ( $M = 16.25$ ;  $DP = 1.66$ ) e Psicologia

( $M = 16.00$ ;  $DP = 1.08$ ) são os que apresentam as médias mais altas e os de Relações Internacionais ( $M = 13.63$ ;  $DP = 1.02$ ) e Administração Pública as mais baixas ( $M = 13.75$ ;  $DP = 1.35$ ).

## 6.2. Procedimentos

Os dados foram recolhidos em sala de aula, pelo que antes da aplicação da bateria foi solicitada a autorização aos docentes que lecionam as unidades curriculares, sendo a mesma concedida. Os participantes foram informados dos objetivos do estudo e que a sua participação seria voluntária, pelo que poderiam desistir, em qualquer momento, se assim o desejassem. Também foi garantida a confidencialidade dos resultados e que os mesmos apenas seriam usados em contexto académico.

Após a indicação do *link* (<http://talentsearcher.pt/>) e respetivas credencias de acesso, foram explicadas as instruções gerais e mencionado que caso surgisse alguma dúvida poderiam solicitar um esclarecimento adicional. Os exercícios foram realizados individualmente.

Foi, ainda, transmitido que a realização dos exercícios demorava cerca de 45 minutos e que, caso não conseguissem realizar todas as tarefas durante a aula, poderiam terminar mais tarde. Para efeito apenas seria necessário decorar o número do questionário e colocar um número de verificação, tendo sido sugerido os três últimos dígitos do telemóvel, para ser fácil de recordar.

Os participantes também foram informados que caso desejassem receber um relatório com os resultados, teriam que fornecer o endereço de correio eletrónico, na página dos dados de caracterização sociodemográfica, sendo esta opção facultativa (Figura 26).

Figura 26. Dados de caracterização sociodemográfica

**Criar um novo questionário**

Gênero:

☐ Masculino

☐ Feminino

Idade:

Habilitações literárias:

Instituição de ensino:

Área de formação:

Média até ao momento\*:

Email\*\*:

Número de verificação\*\*\*:

\*Facultativo.

\*\*Caso pretenda saber os resultados do seu teste.

\*\*\*Escolha um número de 3 dígitos que conheça, para poder continuar o questionário mais tarde. Sugere-se os últimos 3 dígitos do telemóvel.

---

**Continuar questionário**

Número de questionário:

Número de verificação\*:

\*Insira aqui o número que escolheu quando criou o formulário (pex, últimos 3 dígitos do número de telemóvel).

### 6.3. Inventários de personalidade e competências e questionário de pensamento estratégico

Considerando que os inventários de personalidade e competências, incluindo o pensamento estratégico, foram operacionalizados de forma semelhante optou por se fazer uma análise conjunta dos mesmos.

Este tipo de instrumentos é composto por questões que pretendem averiguar as opiniões, comportamentos e atitudes, pelo que ao invés de colocarem a pessoa à prova, pretendem averiguar como a mesma atuaria em determinada situação. E apesar de não existirem respostas certas ou erradas, há uma tendência para responder de maneira socialmente aceitável, ainda que a resposta não corresponda à realidade (Consiglio et al., 2013).

Para contornar este problema, recorreu-se à metodologia *Q-sort*, que consiste em apresentar aos participantes um conjunto de declarações sobre determinado tema e pedir-lhes para as classificar de acordo com a sua opinião, segundo uma distribuição predefinida, que de um modo geral, é aproximadamente normal. Esta metodologia força os participantes a distribuírem a pontuação pelos itens da escala, evitando assim, os constrangimentos

associados à desejabilidade social e à tendência para responder da mesma maneira ou sempre através do ponto médio a diferentes perguntas. Outra das vantagens é a de conferir a linearidade e a quase normalidade à escala, o que permite comparar mais facilmente os sujeitos entre si. Em termos operacionais, as correlações são estabelecidas entre os participantes e não entre as medidas, o que possibilita comparar perfis pessoais e seleccionar os candidatos que melhor se adequam à função (Eyvindson, Kangas, Hujala, & Leskinen, 2015).

Deste modo, os candidatos foram instruídos a atribuir uma pontuação, aos itens, que oscila entre 1 (Nunca) e 7 (Sempre). No estudo anterior, foi utilizada uma escala de cinco pontos, mas para aumentar a consistência interna dos instrumentos, optou-se por ampliar o número de categorias (Masters, 1974).

Antes do questionário, foi fornecido um exemplo composto por nove itens para que os participantes se pudessem familiarizar com o mesmo (Figura 27).

Figura 27. Exemplo do inventário de personalidade

Este questionário é composto por 48 questões distribuídas por 4 páginas. Leia atentamente cada uma delas. Não existem respostas certas ou erradas, apenas descreva a sua opinião da forma mais precisa e sincera possível. À frente de cada afirmação encontram-se 7 opções de resposta, que oscilam entre 1 = Nunca e 7 = Sempre. As opções de resposta estão limitadas ao gráfico que se encontra em baixo. Neste caso, apenas poderá atribuir a pontuação "2" a duas afirmações.

1 2 3 4 5 6 7

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Caso mude de ideias, poderá alterar as suas respostas antes de passar para a página seguinte.

Na página seguinte, encontrará um exemplo para que possa praticar e familiarizar-se com os que se seguem. Este exemplo não será cotado.

Sempre que tiver dúvidas e necessitar de ajuda, recorra ao botão HELP que poderá encontrar no canto inferior direito de cada página.

---

Sou organizado(a) e perfeccionista. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Sou fiel às minhas ideias e formas de agir. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Geralmente ajudo os meus colegas a tomar decisões. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Gosto de ser o centro das atenções. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Consigo manter a minha equipa motivada. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Dou grande importância aos detalhes/pormenores. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Sigo escrupulosamente os planos que idealizo. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Por vezes exijo demais de mim. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Respeito verdadeiramente os princípios religiosos e o modo de vida das outras pessoas. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

1 2 3 4 5

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A análise dos dados revelou que os índices de consistência interna são muito mais baixos usando a metodologia *Q-sort* do que quando se utiliza a escala de *Likert*, pelo que no estudo final (Estudo 4) se optou por usar esta última (Tabela 44). Estes resultados são, ainda,

congruentes com os encontrados por Havlíková (2016), segundo o qual a escala de *Likert* melhora a relevância estatística e facilita a interpretação dos resultados.

Tabela 44. Índices de consistência interna: *Likert versus Q-sort*

Dimensões	<i>Likert</i>	<i>Q-sort</i>
Neuroticismo	0.83	0.53
Conscienciosidade	0.84	0.48
Abertura à experiência	0.80	0.31
Extroversão	0.75	0.36
Adaptabilidade	0.77	0.27
Análise e interpretação	0.79	0.23
Apoio e cooperação	0.84	0.29
Criação e concetualização	0.76	0.52
Empreendedorismo e performance	0.70	0.23
Liderança e tomada de decisão	0.87	0.18
Organização e execução	0.73	0.22
Interação e relações interpessoais	0.80	0.29
Pensamento estratégico (escala global)	0.87	0.44
Visão do futuro	0.83	0.40
Pensamento sistémico	0.76	0.24
Identificação de novas oportunidades	0.81	0.20

As medidas de escolha forçada têm, ainda, a desvantagem de produzir dados ipsativos<sup>4</sup> que levam a escalas distorcidas e propriedades psicométricas problemáticas (Brown & Maydeu-Olivares, 2011). Neste âmbito, Joubert, Inceoglu, Bartram, Dowdeswell e Lin (2015) referem que como os resultados são relativos, é impossível obter valores muito altos ou muito baixos em todas as escalas, o que origina um grande número de valores negativos que, por sua vez, resultam numa correlação média entre as escalas também ela negativa. E apesar dessas médias se aproximarem de zero, quando existem poucas escalas envolvidas, torna-se difícil avaliar a validade de constructo através da TCT (Brown & Maydeu-Olivares, 2013), o que leva Meade (2004) a afirmar que com menos de 30 escalas é praticamente impossível obter parâmetros psicométricos passíveis de interpretação.

Baron (1996) refere, ainda, que muitas vezes uma distribuição normal pode não ser apropriada para os dados ipsativos, porque como todas as escalas se correlacionam, o mais provável é que surjam perfis com valores predominantemente positivos ou negativos, que apresentam coeficientes de assimetria e curtose que se afastam do intervalo -1.96 a 1.96, recomendado na literatura (Hair et al., 2009; Marôco, 2014a; Martinez & Ferreira, 2007).

<sup>4</sup> Dados obtidos através da ordenação de um conjunto de itens ou através da escolha forçada de um item em detrimento de outro (Brown & Maydeu-Olivares, 2011).

A interdependência presente nas escalas de escolha forçada e nos resultados observados pode alterar as propriedades psicométricas do instrumento, porque o item selecionado não depende apenas do nível de latência do que está a medir, mas também do conjunto de itens a que pertence, o que faz com que cada resultado observado seja influenciado pelos resultados do conjunto de itens (Welter & Capitão, 2007). Segundo McCloy, Heggstad e Reeve (2005), devido à baixa intercorrelação dos itens, as subescalas tendem a apresentar uma baixa consistência interna, com valores médios a rondar 0.20.

Para contornar estas limitações e evitar as respostas tidas como desejáveis ou socialmente valorizadas, optou-se por, na próxima aplicação da bateria, incluir uma escala de desejabilidade social que tem vindo a ganhar importância em contexto organizacional durante o processo de tomada de decisão em contexto de seleção de pessoas. A inclusão deste tipo de escalas, prende-se com o facto de nas situações em que o participante é solicitado a responder a um inventário de personalidade ou competências, existir a possibilidade de o mesmo se empenhar para manter uma postura ou representar um papel que considere ser o mais adequado para a posição em que se encontra, o que muitas vezes deturpa as conclusões tiradas com base nesses relatos (Gittelman et al., 2015).

#### **6.4. Exercícios de inteligência**

Em virtude de os exercícios utilizados nesta fase já terem sido apresentados e testados no estudo piloto (Estudo 2), apenas serão mencionados os resultados desta aplicação e as alterações a efetuar no estudo confirmatório. Deste modo, começar-se-á por apresentar a análise descritiva dos exercícios, segundo o desempenho dos participantes (Tabela 45). Importa relembrar que, com exceção do Exercício 5: Gestão do tempo (*Gc*), foi atribuído um ponto a cada resposta certa e zero às respostas erradas, pelo que a pontuação oscila entre zero e nove no Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*) e no Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*), entre zero e 18 no Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*), e entre zero e 15 nos restantes exercícios.

A relação entre a dificuldade das tarefas e o perfil dos participantes manifesta-se através do rendimento máximo esperado (RME), que diz respeito aos resultados obtidos pelos sujeitos caso acertem todos os itens. Os valores do RME são importantes para detetar o nível de dificuldade das tarefas, pois quando se verifica que os valores máximos e/ou mínimos se

encontram muito próximos do RME é necessário introduzir itens mais fáceis ou mais difíceis para equilibrar os resultados (Ferreira, 2009).

Tabela 45. Análise descritiva dos exercícios de inteligência

Exercícios	Nº itens	RME	Máximo	Mínimo	Média	DP	% RME
Exercício 1/10 ( <i>Glr</i> )	9	9	9	0	4.97	2.69	15.9
Exercício 2 ( <i>Grw</i> )	15	15	15	5	12.26	1.45	5.8
Exercício 3 ( <i>Gf</i> )	14	14	14	4	10.56	4.09	3.4
Exercício 4 ( <i>Gs</i> )	18	18	18	3	13.45	3.07	7.2
Exercício 6 ( <i>Gq</i> )	13	13	13	1	8.55	1.65	2.4
Exercício 7 ( <i>Gsm</i> )	9	9	9	0	8.04	1.35	60.9
Exercício 8 ( <i>Gv</i> )	11	11	11	0	10.16	2.28	41.1
Exercício 9 ( <i>Gt</i> )	11	11	11	3	9.49	2.69	15.9

Nota: Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*); Exercício 2: Analogias (*Grw*); Exercício 3: Dupla negação (*Gf*); Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*); Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*); Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*); Exercício 8: Tangramas (*Gv*); Exercício 9: Letras e números (*Gt*)

Observando a Tabela 45 verifica-se que existe uma percentagem significativa de pessoas com RME, nos Exercícios 7: Memorização de figuras (*Gsm*) (60.9%) e 8: Tangramas (*Gv*) (41.1%), pelo que foi necessário introduzir itens com maior grau de dificuldade. Estes resultados puderam, ainda, ser corroborados pelas medidas *Rasch* que sugerem uma falta de ajustamento entre a dificuldade dos itens e o perfil dos participantes na maioria dos exercícios (Tabela 46).

Tabela 46. Sumário da estatística pessoas/ítems para as medidas de *Rasch* de unidimensionalidade dos fatores

	Média (máx.; min.)	MNSQ <i>Infit</i> (máx.; min.)	MNSQ <i>Outfit</i> (máx.; min.)
<b>Pessoas</b>			
Exercício 1/10 ( <i>Glr</i> )	-0.02 (2.15; -2.15)	1.00 (1.36; 0.78)	1.03 (2.54; 0.47)
Exercício 2 ( <i>Grw</i> )	2.38 (3.94; -1.18)	0.98 (2.53; 0.42)	0.87 (9.90; 0.17)
Exercício 3 ( <i>Gf</i> )	1.85 (3.65; -1.54)	1.00 (2.08; 0.35)	0.99 (9.90; 0.19)
Exercício 4 ( <i>Gs</i> )	1.32 (3.38; -1.81)	0.99 (1.45; 0.74)	0.96 (4.74; 0.35)
Exercício 6 ( <i>Gq</i> )	0.76 (2.75; -2.76)	1.00 (1.31; 0.75)	1.00 (3.07; 0.55)
Exercício 7 ( <i>Gsm</i> )	1.27 (2.24; -2.22)	1.00 (1.45; 0.63)	1.02 (2.46; 0.42)
Exercício 8 ( <i>Gv</i> )	2.27 (3.16; -2.31)	0.99 (1.73; 0.54)	0.97 (9.89; 0.16)
Exercício 9 ( <i>Gt</i> )	1.67 (3.12; -0.85)	1.00 (2.00; 0.55)	1.10 (3.42; 0.21)
<b>Ítems</b>			
Exercício 1/10 ( <i>Glr</i> )	0.00 (0.68; -0.94)	1.00 (1.19; 0.83)	1.03 (1.57; 0.76)
Exercício 2 ( <i>Grw</i> )	0.00 (3.35; -3.30)	0.99 (1.16; 0.82)	0.91 (1.35; 0.22)
Exercício 3 ( <i>Gf</i> )	0.00 (2.89; -1.97)	0.98 (1.27; 0.83)	1.03 (1.61; 0.61)
Exercício 4 ( <i>Gs</i> )	0.00 (1.36; -2.50)	1.00 (1.50; 0.79)	0.96 (2.15; 0.63)
Exercício 6 ( <i>Gq</i> )	0.00 (0.76; -1.06)	1.00 (1.26; 0.76)	1.00 (1.41; 0.65)
Exercício 7 ( <i>Gsm</i> )	0.00 (1.16; -0.80)	0.98 (1.37; 0.85)	1.02 (1.60; 0.70)
Exercício 8 ( <i>Gv</i> )	0.00 (2.59; -2.45)	0.96 (1.14; 0.62)	0.97 (2.24; 0.08)
Exercício 9 ( <i>Gt</i> )	0.00 (2.27; -2.50)	0.99 (1.25; 0.59)	1.10 (2.12; 0.37)

Nota: Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*); Exercício 2: Analogias (*Grw*); Exercício 3: Dupla negação (*Gf*); Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*); Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*); Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*); Exercício 8: Tangramas (*Gv*); Exercício 9: Letras e números (*Gt*)

Perante estes resultados procedeu-se à análise das estatísticas de ajustamento (*Infit* e *Outfit*) e localização do item em função do nível de dificuldade encontrado ( $D_i$ ) para identificar as tarefas redundantes e/ou a excluir dos exercícios.

O **Exercício 1/10: Memorização de palavras** (*Glr*) revelou valores de *Infit* e *Outfit* adequados e um bom ajustamento entre itens ( $M = 0.00$ ) e pessoas ( $M = -0.02$ ), porém manifesta uma baixa amplitude relativamente ao nível de dificuldade dos itens (Mínimo = -0.94 e Máximo = 0.68), pelo que se optou por alterar os itens que apresentam valores mais próximos, nomeadamente o 2 ( $D_i = 0.07$ ), o 5 ( $D_i = 0.13$ ) e o 6 ( $D_i = 0.01$ ) (Tabela 47).



Tabela 47. Propriedades psicométricas dos itens do  
Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	<i>SE</i>
1	1.19	1.57	- 0.94	0.18
2	1.12	1.19	0.07	0.18
3	0.96	0.92	0.32	0.18
4	1.13	1.19	0.68	0.18
5	0.90	0.89	0.13	0.18
6	0.95	0.90	0.01	0.18
7	0.89	0.84	- 0.24	0.18
8	0.99	0.93	0.23	0.18
9	0.83	0.76	- 0.27	0.18

A seleção dos novos itens a incluir no exercício, uma vez mais, teve por base o cruzamento das avaliações médias de familiaridade e ambiguidade das palavras que constam na lista elaborada por Ventura (2003) e foram escolhidas dentro da mesma categoria. Deste modo, para aumentar o grau de dificuldade, foram eleitas as palavras menos familiares e mais ambíguas. Assim, a palavra “Uvas” foi substituída por “Pimento”; “Trompete” por “Corneta”; e “Pé” por “Orelha”.

Esta aplicação permitiu, ainda, ajustar o tempo de execução novamente para 45 segundos, porque após a análise dos dados verificou-se que 75% das pessoas realizaram o exercício em 45356.00 milissegundos.

No **Exercício 2: Analogias** (*Grw*) foi necessário diminuir o grau de dificuldade das tarefas, pois verificou-se um grande afastamento entre a média dos itens ( $M = 0.00$ ) e a média das pessoas ( $M = 2.38$ ) (Tabela 48). Deste modo procedeu-se à alteração dos itens 1 ( $D_i = 3.35$ ) e 3 ( $D_i = 3.03$ ). Este exercício revelou, ainda, valores de *Infit* e *Outfit* dentro dos valores de referência propostos por Linacre (2009).

Tabela 48. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 2: Analogias (*Grw*)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	<i>SE</i>
1	1.15	1.35	3.35	0.17
2	1.01	0.93	1.04	0.18
3	1.16	1.34	3.03	0.16
4	1.01	1.06	1.85	0.16
5	1.00	0.72	- 0.25	0.26
6	0.88	0.47	- 0.87	0.34
7	1.09	1.02	- 1.63	0.46
8	1.07	1.01	- 1.11	0.37
9	0.92	0.69	- 0.76	0.32
10	0.86	0.75	0.73	0.19
11	0.95	0.95	1.46	0.17
12	0.82	0.22	- 2.17	0.59
13	1.03	1.29	- 3.30	1.01
14	0.92	1.13	- 1.86	0.52
15	0.92	0.76	0.49	0.21

No que se refere ao **Exercício 3: Dupla negação (*Gf*)** verificou-se que todas as tarefas possuem um ajustamento adequado, mas duas delas (8 e 13) apresentam o mesmo nível de dificuldade ( $D_i = -1.97$ ), com uma percentagem de acertos a rondar os 96% (Tabela 49). Apesar da maioria dos participantes ter respondido corretamente aos dois itens, apenas um foi eliminado (item 13 porque apresenta maior valor de *Infit* e *Outfit*) para tentar aproximar as medidas *Rasch* das pessoas às dos itens. Face a esta situação, este exercício ficou com apenas 14 itens.

Tabela 49. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 3: Dupla negação (*Gf*)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	<i>SE</i>
1	0.95	0.88	1.32	0.16
2	0.99	0.94	1.73	0.16
3	0.92	0.92	2.89	0.17
4	1.12	1.42	1.81	0.16
5	1.08	1.07	0.43	0.19
6	0.87	1.24	- 1.21	0.29
7	0.92	0.97	- 0.90	0.26
8	0.83	0.70	- 1.97	0.38
9	1.05	0.86	- 0.59	0.24
10	1.27	1.38	- 0.08	0.21
11	0.83	1.37	- 1.05	0.28
12	1.11	0.67	- 1.59	0.33
13	0.84	1.61	- 1.97	0.38
14	0.99	0.95	2.30	0.16
15	0.92	0.61	- 1.13	0.28

No **Exercício 4: Labirinto dos peixes** ( $G_s$ ) foi mantida a estrutura delimitada no estudo anterior (após a exclusão dos itens identificados como ambíguos), mas por sugestão dos peritos aquando da reflexão falada dos itens, procedeu-se ao aumento do tamanho dos peixes e respetivos “caminhos e casas” e foi adicionado um padrão para que os mesmos possam ser identificados pelas pessoas que sofrem de daltonismo. Os resultados obtidos revelam que todos os itens apresentam valores de *Infit* e *Outfit* ajustados (Tabela 50), pelo que este exercício continuará a ser composto por 18 itens.

Tabela 50. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 4: Labirinto dos peixes ( $G_s$ )

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	$D_i$	<i>SE</i>
1	0.88	0.87	0.58	0.17
2	0.86	0.84	- 0.39	0.20
3	1.00	0.99	0.70	0.17
4	1.00	1.01	0.23	0.18
5	1.24	1.09	- 1.16	0.24
6	0.98	0.98	0.06	0.19
7	0.88	0.76	- 0.12	0.19
8	0.98	1.13	0.20	0.18
9	0.87	0.69	- 0.23	0.20
10	1.00	1.06	0.10	0.19
11	1.19	0.97	- 0.47	0.21
12	1.08	0.93	- 2.50	0.36
13	0.89	0.72	- 0.04	0.19
14	0.90	0.83	0.97	0.17
15	1.05	0.90	0.49	0.18
16	0.79	0.93	- 0.99	0.23
17	0.99	0.85	0.52	0.18
18	1.04	1.05	0.82	0.17

A análise dos dados referentes ao **Exercício 5: Gestão de tempo** ( $G_c$ ) seguiu o mesmo procedimento do estudo piloto, tendo sido selecionadas as tarefas que obtiveram um grau de concordância igual ou superior a 50%, no que diz respeito à sua ordenação em prioritárias, intermédias, últimas e a realizar no dia seguinte (Tabela 51). Deste modo, foram eliminadas quatro tarefas, passando o exercício a contar com apenas 16 itens.

Tabela 51. Ordenação das tarefas do Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*)

Tarefas	Ordenação	%
• Verificar a caixa de <i>e-mail</i> e responder aos mais urgentes.	Tarefa prioritária	94.7
• Terminar o projeto para apresentar a um novo cliente, uma empresa de grande dimensão – <i>Big Business</i> – e cujo contrato é extremamente vantajoso para a <i>Techsol</i> .	Tarefa prioritária	87.4
• Reunião com a <i>Big Business</i> às 11h00.	Tarefa prioritária	75.4
• Rever o <i>Weekly Report</i> , da semana anterior, para apresentar às 14h00 ao CEO da <i>Techsol</i> .	Tarefa prioritária	73.4
• Passar numa estação dos CTT para pagar uma portagem, cujo prazo termina hoje (horário de funcionamento: das 9h00 às 17h30)	Tarefa intermédia	75.4
• Reunião com o CEO às 14h00.	Tarefa intermédia	74.9
• Preparar o dossier para a reunião, das 16h00, com a <i>Entreprise Support</i> .	Tarefa intermédia	59.4
• Reunião com uma empresa de informática que irá apresentar um <i>software</i> inovador e bastante vantajoso para a <i>Techsol</i> , às 15h00.	Tarefa intermédia	51.1
• Reunião com a <i>Entreprise Support</i> , que detém 10% do capital da <i>Techsol</i> , às 16h00.	Última tarefa	64.7
• Pagar a mensalidade do ginásio até às 18h00, pois a partir dessa hora será acrescida uma multa de 10%.	Última tarefa	61.7
• Dar as últimas indicações à D. Bernardete (a secretária do departamento) sobre a festa de despedida do Diretor Comercial, que desempenha funções na <i>Techsol</i> , há mais de 30 anos, e que se irá reformar.	Última tarefa	56.5
• Marcar uma consulta no dentista porque tem uma dor de dentes que o(a) incomoda há três dias (horário de funcionamento: das 9h00 às 13h00 e das 15h00 às 19h00).	Última tarefa	52.9
• Ligar para a operadora de telefones para cancelar o contrato dos pais, porque a mesma lhes está a retirar dinheiro da conta indevidamente.	Tarefa dia seguinte	65.7
• Organizar a documentação fiscal da <i>Little Company</i> para ser entregue daqui a dois dias, uma pequena empresa, cujos pagamentos estão sempre atrasados.	Tarefa dia seguinte	68.3
• Preparação do vídeo de apresentação da <i>Techsol</i> para a Feira de Emprego que irá decorrer daqui a 3 dias.	Tarefa dia seguinte	59.1
• Enviar <i>e-mails</i> para os clientes a convidá-los para o lançamento de um novo produto. O evento irá ocorrer na sede da <i>Techsol</i> , no final da próxima semana.	Tarefa dia seguinte	58.3

Os itens do **Exercício 6: Operações numéricas** (*Gq*) apresentam um ajustamento adequado com valores de *Infit* inferiores a 1.4 e de *Outfit* inferiores a 2 (Tabela 52). Porém, existem quatro tarefas com mesmo nível de dificuldade duas a duas (item 10 e 12; e item 7 e 9), pelo que se optou por eliminar os dois itens de cada par que revelam os índices de ajustamento mais elevados (itens 7 e 10), passando este exercício a integrar 13 tarefas.

Tabela 52. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*)

Item	<i>Infít</i>	<i>Outfit</i>	<i>D<sub>i</sub></i>	<i>SE</i>
1	1.08	1.02	0.23	0.16
2	0.85	0.77	0.76	0.16
3	1.04	0.90	- 0.16	0.17
4	1.13	1.22	- 1.06	0.20
5	1.01	0.99	- 0.49	0.18
6	0.94	0.94	0.15	0.17
7	0.98	0.95	0.04	0.17
8	1.04	1.20	- 0.40	0.18
9	0.76	0.65	0.04	0.17
10	1.26	1.41	0.58	0.16
11	0.88	0.92	- 0.87	0.19
12	1.15	1.30	0.58	0.16
13	0.96	0.89	- 0.31	0.17
14	0.95	0.89	0.55	0.16
15	0.98	0.92	0.34	0.16

No **Exercício 7: Memorização de figuras** (*Gsm*) apenas serão introduzidas alterações relativamente ao tempo de visualização das imagens que passa a ser de 45 segundos e ao tempo de execução que será alterado para 60 segundos, pois os tempos médios obtidos foram mais reduzidos (Visualização:  $M = 45445.77$  ms; Execução:  $M = 60018.12$  ms). Todos os itens apresentam índices de ajustamento adequados (Tabela 53), pelo que o exercício continua a ser composto pelas mesmas nove imagens que constam no estudo piloto.

Tabela 53. Propriedades psicométricas dos itens do  
Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*)

Item	<i>Infít</i>	<i>Outfit</i>	<i>D<sub>i</sub></i>	<i>SE</i>
1	0.89	0.84	- 0.80	0.35
2	1.37	1.60	- 0.47	0.32
3	1.10	1.11	0.30	0.27
4	0.90	1.01	- 0.19	0.30
5	0.86	0.94	0.07	0.28
6	1.04	1.18	0.84	0.25
7	0.97	0.93	1.16	0.25
8	0.86	0.70	- 0.10	0.29
9	0.85	0.86	- 0.80	0.35

O **Exercício 8: Tangramas** (*Gv*) apresenta um item (8) com um valor de *Outfit* superior a 2 e cinco itens com o mesmo nível de dificuldade (itens 1, 3, 7, 9 e 15) pelo que se procederá à eliminação dos que apresentam valores de *Infít* e *Outfit* mais elevados (3, 7, 8 e

15), ficando o exercício com apenas 11 tarefas (Tabela 54). O estudo piloto permitiu, ainda, ajustar o tempo de execução para 110 segundos, pois o tempo médio foi de 110332.75 milissegundos.

Tabela 54. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 8: Tangramas (*Gv*)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	<i>D<sub>i</sub></i>	<i>SE</i>
1	0.98	1.15	- 0.08	0.31
2	1.00	0.89	0.26	0.28
3	1.00	1.18	- 0.08	0.31
4	0.74	0.64	- 1.98	0.63
5	0.62	0.08	- 2.45	0.76
6	1.02	1.02	0.84	0.24
7	1.01	0.62	- 0.08	0.31
8	1.14	2.24	2.59	0.20
9	1.12	1.18	0.10	0.29
10	1.00	1.33	- 0.65	0.37
11	0.99	1.01	0.60	0.25
12	0.82	0.62	0.54	0.25
13	1.02	0.72	- 0.79	0.39
14	1.01	1.02	1.10	0.22
15	0.96	0.87	0.10	0.29

Por fim, verificou-se que o **Exercício 9: Letras e números** (*Gt*) inclui três tarefas com o mesmo grau de dificuldade, pelo que serão eliminados os dois que apresentam índices de ajustamento mais elevados. Os resultados revelam, ainda, a existência de dois itens (1 e 14) com valores de *Infit* e *Outfit* fora dos valores de referência e que também serão excluídos (Tabela 55). Este exercício passará a ser composto por 11 tarefas, pelo que o tempo de execução foi ajustado para 40 segundos.

Tabela 55. Propriedades psicométricas dos itens do Exercício 9: Letras e números (*Gt*)

Item	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	<i>D<sub>i</sub></i>	<i>SE</i>
1	1.25	2.12	- 0.12	0.27
2	0.84	0.81	0.49	0.25
3	1.22	1.15	- 0.35	0.29
4	1.00	1.07	2.27	0.24
5	1.19	0.86	- 0.52	0.30
6	0.97	0.85	0.03	0.27
7	1.00	1.41	- 0.80	0.32
8	0.93	1.11	0.80	0.24
9	1.00	1.65	- 0.80	0.32
10	0.93	0.37	- 2.50	0.60
11	0.59	0.53	1.20	0.24
12	0.98	0.81	- 0.80	0.32
13	0.65	0.57	1.09	0.24
14	1.22	2.01	- 0.61	0.30
15	1.03	1.20	0.62	0.25

Após a eliminação dos itens ambíguos e desajustados (Dupla negação (*Gf*): item 13; Operações numéricas (*Gq*): itens 7 e 10; Tangramas (*Gv*): itens 3, 7, 8 e 15; Letras e números (*Gt*): itens 1 e 14), o tempo para realizar todos os exercícios da bateria passou a ser de cerca de 25 minutos.

## 6.5. Apresentação dos resultados

Tal como referido anteriormente, os participantes que forneceram o *e-mail* receberam no mesmo um relatório com os seus resultados (Figura 28). As dimensões da personalidade, competências, pensamento estratégico e os exercícios de inteligência possuem uma breve descrição daquilo que avaliam, mas ao “clicar” em cima do nome da dimensão surge uma janela com uma explicação mais detalhada de cada uma delas. Importa referir que os resultados do Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*) não foram enviados, porque só serão cotados após a próxima aplicação. Para o efeito este exercício será enviado para profissionais que exercem cargos de chefia e após a análise dos dados proceder-se-á a comparação dos seus resultados com os dos participantes.

Figura 28. Exemplo de um relatório

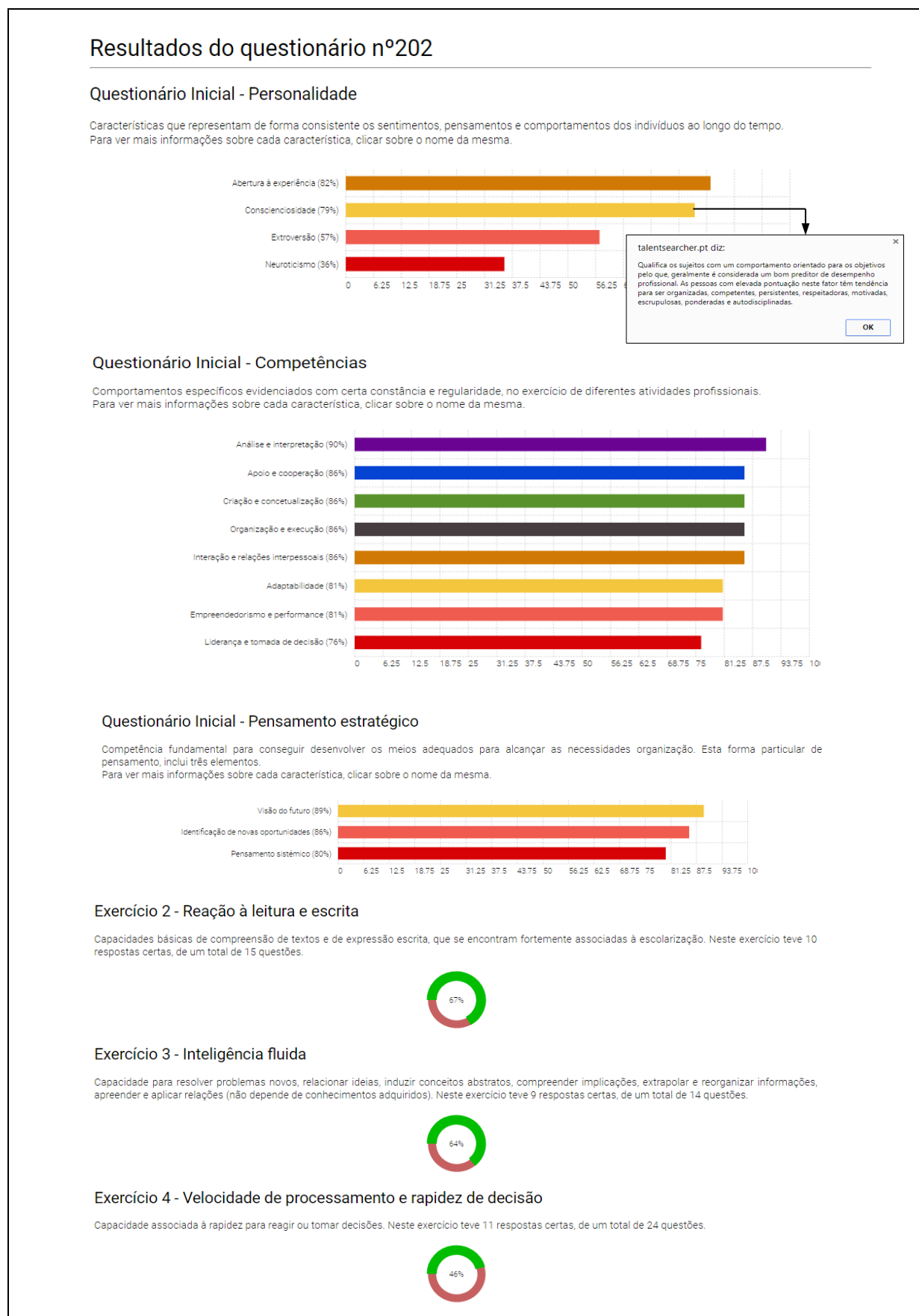
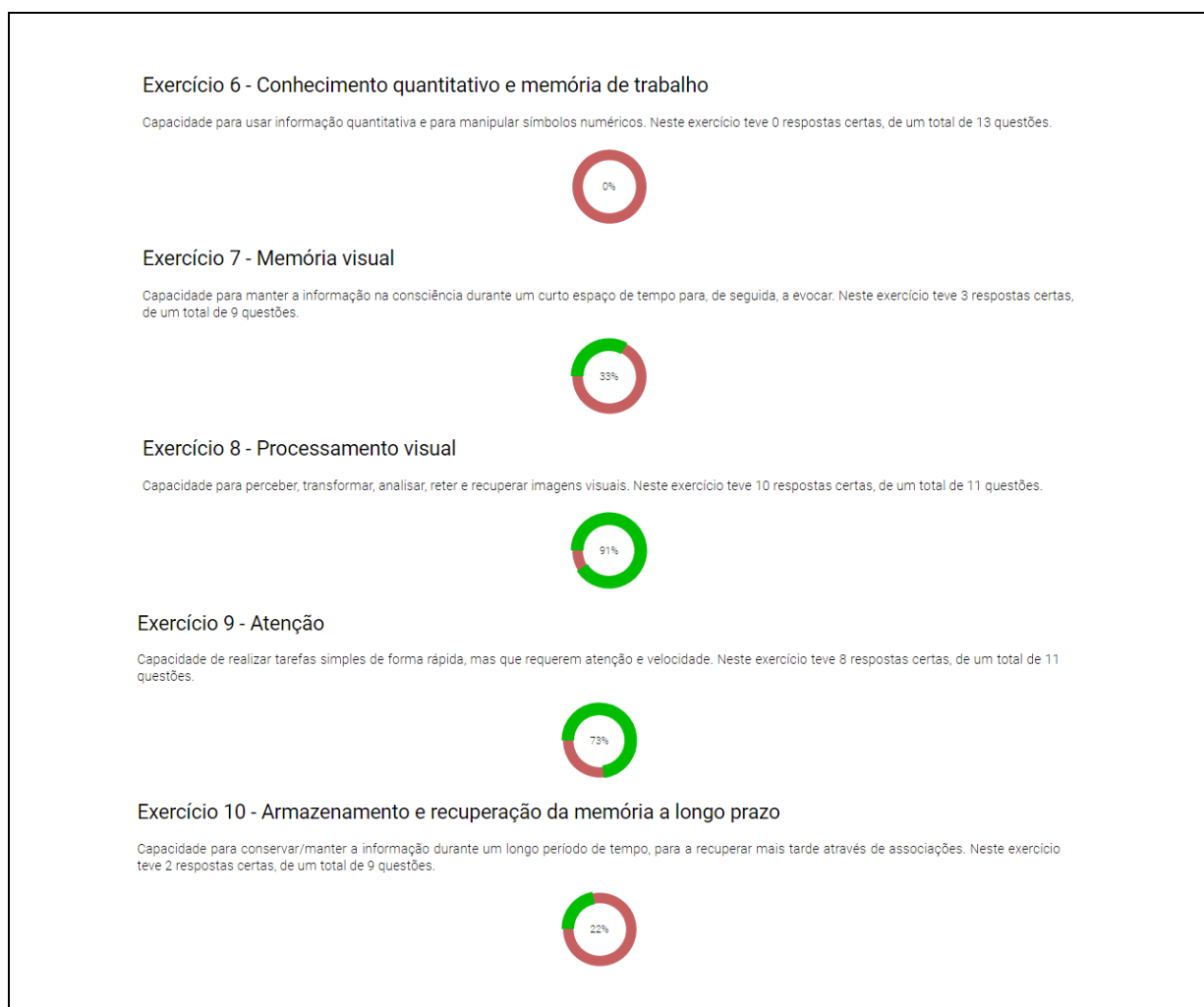




Figura 28. Exemplo de um relatório (continuação)



A análise do Questionário nº 202, revela que a dimensão da personalidade predominante é a Abertura à experiência, o que sugere que o sujeito é curioso, tolerante, imaginativo, valoriza novas experiências, não aprecia ambientes tradicionais ou rotineiros, tem tendência para assumir riscos calculados e salienta-se pelas suas capacidades intelectuais e artísticas (Costa & McCrae, 2000).

No que diz respeito às competências destaca-se pela sua capacidade de Análise e interpretação, o que revela grande facilidade para desenvolver e aplicar conhecimentos técnicos, utilizar eficazmente recursos tecnológicos, analisar e apresentar soluções, partilhar conhecimento e escrever e reportar resultados de forma clara e fluente (Bartram, 2005).

Relativamente ao pensamento estratégico verificou-se que os valores mais elevados se prendem com a Visão do futuro, o que indica que se preocupa e procura compreender os fatores que afetam a organização, o seu ecossistema e o ambiente externo tanto a curto, como a longo prazo (Bonn, 2005).

Por último, foi possível constatar que se distingue pela sua capacidade de perceber, transformar, integrar e organizar informação e por realizar tarefas simples de forma rápida, mas que requerem atenção e velocidade, pois apresentou uma grande percentagem de respostas certas nos exercícios 8 [Tangramas (*Gv*)] e 9 [Letras e números (*Gt*)]. Por outro lado, demonstra alguma dificuldade em realizar tarefas que envolvam informação quantitativa e manipulação de símbolos numéricos, o que pode ser explicado pelos resultados obtidos no exercício 6 [Operações numéricas (*Gq*)].

## 6.6. Discussão

Os resultados obtidos a partir do estudo exploratório permitiram avaliar a adequação e compreensão dos itens relativamente às instruções, exemplos e tempos de execução. Visou, ainda, ordenar as tarefas segundo o nível de dificuldade e testar a sua adequação ao público alvo. Neste âmbito, recorreu-se à TCT para analisar o nível da precisão e validade de constructo dos inventários de personalidade e competências e do questionário de pensamento estratégico e à TRI para avaliar o ajustamento das tarefas dos exercícios de inteligência.

As pesquisas dedicadas ao estudo da personalidade, valores e atitudes são frequentemente realizadas com instrumentos de autorrelato, pelo que na maior parte das vezes as respostas são dadas em consonância com as normas sociais e com as representações que as pessoas constroem da realidade e não de acordo com a própria realidade em si (Gittelman et al., 2015). Para evitar esta situação, optou-se por aplicar a metodologia *Q-sort*, através da qual os sujeitos são forçados a classificar os itens da escala segundo uma distribuição previamente estabelecida, que se aproxima da normalidade (Couto, Farate, Ramos, & Fleming, 2011). Segundo Hair e colaboradores (2009) é desejável que os dados sigam uma distribuição normal, pois significa que os valores da variável estão agrupados em torno da média, num padrão simétrico, o que revela que as respostas dos participantes são diversificadas, um aspeto fundamental para a realização de inferências estatísticas. Porém, verificou-se que usando a metodologia *Q-sort* os coeficientes alfa de *Cronbach* são bastante mais baixos do que quando se utiliza uma escala tradicional (Havlíková, 2016), pelo que se optou por introduzir uma escala de desejabilidade social e manter a escala de *Likert*.

Relativamente aos exercícios de inteligência, os resultados dos modelos *Rasch* permitiram analisar os índices de ajustamento, o nível de dificuldade dos itens, a variabilidade

e amplitude dessa dificuldade (Bond & Fox, 2007) e a necessidade de introduzir itens mais fáceis ou mais difíceis, consoante o ajustamento das medidas pessoa/item.

Deste modo, começou por se analisar o RME que demonstrou que os Exercícios 7: Memorização de figuras (*Gsm*) e 8: Tangramas (*Gv*), apresentam uma percentagem muito elevada de acertos, resultados que foram corroborados pelas medidas *Rasch* que revelam uma falta de ajustamento entre a dificuldade dos itens e o perfil dos participantes. Face a esta situação, optou-se por diminuir os tempos de execução dos dois exercícios.

Antes da eliminação e/ou a introdução de novos itens foi tido em consideração que ao aumentar o grau dificuldade se poderia correr o risco de ninguém conseguir acertar nos mesmos, pelo que, em alguns casos, se optou por manter os itens que apresentaram adequados índices de ajustamento e como tal não justificavam a sua eliminação.

Os resultados dos modelos *Rasch* demonstraram a existência de uma baixa amplitude relativamente ao grau de dificuldade dos itens, em alguns exercícios, mas que foi ultrapassada com a inclusão de alguns itens mais difíceis e pela diminuição dos tempos de execução, o que nos permite afirmar que, de um modo geral, os nove exercícios de inteligência revelam algum ajustamento na relação entre os itens e a amostra estudada.

O estudo exploratório revelou-se extremamente útil, porque sendo a primeira aplicação coletiva da totalidade da bateria, permitiu averiguar a adequação e clareza das instruções, definir os tempos de execução de cada exercício e perceber a opinião dos participantes sobre as tarefas.



## CAPÍTULO 7

### ESTUDO CONFIRMATÓRIO

O processo de construção e validação de uma bateria informatizada para seleção de pessoas encontra-se diretamente relacionado com as potencialidades das recentes tecnologias, mas o desenvolvimento de novos testes não envolve a descoberta de novas dimensões psicológicas, pelo que é importante enquadrar os constructos a avaliar nos modelos teóricos existentes (Fernandes, Prieto, & Delgado, 2015). Neste sentido, é fundamental obedecer a regras bem delimitadas, porque só assim é possível alcançar propriedades métricas satisfatórias (Ramineni & Williamson, 2013).

Assim, após a caracterização da amostra e dos procedimentos, serão apresentadas as análises decorrentes da TCT, nomeadamente os indicadores de validade, fiabilidade e sensibilidade que, posteriormente, serão complementados com os resultados da TRI, que através de medidas *Rasch* permitem identificar a unidimensionalidade dos constructos em análise.

Num segundo momento será avaliado o grau de associação entre as dimensões que constituem os constructos que intervêm na investigação e a sua relação com a média académica.

#### 7.1. Participantes

O quarto estudo contou com a participação de 407 estudantes do ensino superior público e privado, com idades compreendidas entre os 18 e os 56 anos ( $M = 24.8$ ;  $DP = 7.09$ ), sendo a maioria do sexo feminino (52.8%).

Devido às dificuldades inerentes à logística de aplicação dos testes (*e.g.*, uso de computador, tempo de aplicação) e aos constrangimentos relacionados com a disponibilidade dos docentes das instituições envolvidas, recorreu-se a uma amostra por conveniência, que transporta consigo a desvantagem de não conseguir abranger todos os critérios de aleatoriedade e representatividade. Porém, procurou-se abranger o maior número possível de áreas de estudo: Administração Pública (8.1%), Arquitetura (5.4%), Ciência Política (1.5%), Ciências da Educação (1.5%), Comunicação (3.7%), Contabilidade (2.5%), Design (2.5%), Direito (1.7%), Economia (6.4%), Enfermagem (4.2%), Engenharia Biomédica (1.2%), Engenharia Eletrónica (3.4%), Engenharia Informática (9.1%), Estudos Europeus (2.9%), Gestão (12.5%), Gestão da Informação (3.4%), Gestão Desportiva (1.2%), Gestão de

Recursos Humanos (4.9%), Literatura (0.7%), Marketing (1.0%), Psicologia (17%), Sociologia (3.4%) e Veterinária (1.7%).

Para facilitar a leitura dos dados, posteriormente, foram agrupadas em seis grandes domínios, conforme o estipulado pela última atualização do *Manual Frascati*, publicado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE, 2015), designadamente: Ciências naturais, Engenharia e tecnologia, Ciências médicas e da saúde, Ciências agrárias e veterinária, Ciências sociais, e Artes e humanidades.

Tabela 56. Distribuição da amostra em função dos domínios e tipo de instituição de ensino

Domínios	Ensino público	Ensino privado	Totais	
			N	%
Ciências naturais	14	5	19	4.7
Engenharia e tecnologia	28	23	51	12.5
Ciências médicas e da saúde	22	0	22	5.4
Ciências agrárias e veterinária	7	0	7	1.7
Ciências sociais	188	8	273	67.1
Artes e humanidades	5	30	35	8.6
Totais	264	143	407	

Observando a Tabela 56, é possível verificar que a maioria dos participantes (67.1%) frequenta cursos que pertencem às Ciências sociais e que o domínio que apresenta menor frequência diz respeito às Ciências agrárias e veterinária (1.7%), o que poderá ser justificado pela dificuldade de acesso a estas populações. Importa referir que a maior parte dos sujeitos estuda em instituições do ensino público (64.9%) e encontra-se no último ano da licenciatura (85.5%), sendo a média de 14.4 valores ( $DP = 1.54$ ).

## 7.2. Procedimentos

A aplicação da versão final da bateria seguiu o mesmo procedimento do estudo exploratório, sendo os dados, igualmente, recolhidos em sala de aula e cujo tempo de realização oscilou entre 20 e 40 minutos ( $M = 25.3$ ;  $DP = 10.45$ ).

Uma vez mais, os participantes foram informados de que se colocassem o *e-mail* aquando da criação do questionário receberiam um relatório com os seus resultados. Após a realização de todas as tarefas, os dados foram armazenados num domínio específico para o efeito e posteriormente analisados através dos *softwares* estatísticos SPSS (versão 22), AMOS (versão 21) e *Winsteps Rasch* (versão 3.9).

### 7.3. Resultados preliminares

Antes da apresentação dos resultados, importa referir que as tarefas do Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*) foram enviadas para dez profissionais que exercem cargos de chefia, em três multinacionais na área da consultoria (60% do sexo feminino). Assim, foi-lhes solicitado que distribuíssem as 16 tarefas, por quatro grupos – tarefas prioritárias, tarefas intermédias, últimas tarefas e tarefas a realizar no dia seguinte – consoante o grau de prioridade (Tabela 57).

Para avaliar o grau de concordância entre os profissionais relativamente à ordenação das tarefas foi calculado o Coeficiente de Correlação Intraclassa (ICC), que se revelou bastante elevado tanto para a totalidade das tarefas (*Average measures* = 0.98) como para cada uma individualmente (*Single measures* = 0.88).

A pontuação desta prova foi calculada através da comparação das respostas dadas pelos participantes com as respostas dos profissionais, em termos de categoria de prioridades. Deste modo, foram atribuídos quatro pontos quando as respostas se encontram dentro do mesmo nível de prioridades (*e.g.*, resposta do profissional = tarefa prioritária; resposta do participante = tarefa prioritária), três pontos quando existe um nível de diferença (*e.g.*, resposta do profissional = tarefa prioritária; resposta do participante = tarefa intermédia), dois pontos quando existem dois níveis de separação (*e.g.*, resposta do profissional = tarefa prioritária; resposta do participante = última tarefa) e um ponto quando a diferença é de três níveis (*e.g.*, resposta do profissional = tarefa prioritária; resposta do participante = tarefa a realizar no dia seguinte), podendo a pontuação oscilar entre 16 e 64 pontos.

Tabela 57. Distribuição das tarefas consoante o grau de prioridade (avaliação dos profissionais)

Tarefas	Prioritárias	Intermédias	Últimas	Dia seguinte
1. Verificar a caixa de <i>e-mail</i> e responder aos mais urgentes.	80%	20%	-	-
2. Terminar o projeto para apresentar a um novo cliente, uma empresa de grande dimensão – <i>Big Business</i> – e cujo contrato é extremamente vantajoso para a <i>Techsol</i> .	100%	-	-	-
3. Reunião com a <i>Big Business</i> às 11h00.	100%	-	-	-
4. Rever o <i>Weekly Report</i> , da semana anterior, para apresentar às 14h00 ao CEO da <i>Techsol</i> .	100%	-	-	-
5. Passar numa estação dos CTT para pagar uma portagem, cujo prazo termina hoje (horário de funcionamento: das 9h00 às 17h30)	-	80%	20%	-
6. Reunião com o CEO às 14h00.	20%	80%	-	-
7. Preparar o dossier para a reunião, das 16h00, com a <i>Entreprise Support</i> .	-	90%	10%	-
8. Reunião com uma empresa de informática que irá apresentar um <i>software</i> inovador e bastante vantajoso para a <i>Techsol</i> , às 15h00.	-	80%	20%	-
9. Reunião com a <i>Entreprise Support</i> , que detém 10% do capital da <i>Techsol</i> , às 16h00.	-	10%	90%	-
10. Pagar a mensalidade do ginásio até às 18h00, pois a partir dessa hora será acrescida uma multa de 10%.	-	-	100%	-
11. Dar as últimas indicações à D. Bernardete (a secretária do departamento) sobre a festa de despedida do Diretor Comercial, que desempenha funções na <i>Techsol</i> , há mais de 30 anos, e que se irá reformar.	-	20%	60%	20%
12. Marcar uma consulta no dentista porque tem uma dor de dentes que o(a) incomoda há três dias (horário de funcionamento: das 9h00 às 13h00 e das 15h00 às 19h00).	-	10%	60%	30%
13. Ligar para a operadora de telefones para cancelar o contrato dos pais, porque a mesma lhes está a retirar dinheiro da conta indevidamente.	-	-	-	100%
14. Organizar a documentação fiscal da <i>Little Company</i> para ser entregue daqui a dois dias, uma pequena empresa, cujos pagamentos estão sempre atrasados.	-	10%	10%	80%
15. Preparação do vídeo de apresentação da <i>Techsol</i> para a Feira de Emprego que irá decorrer daqui a 3 dias.	-	-	20%	80%
16. Enviar <i>e-mails</i> para os clientes a convidá-los para o lançamento de um novo produto. O evento irá ocorrer na sede da <i>Techsol</i> , no final da próxima semana.	-	-	10%	90%



Observando a Tabela 58, podemos verificar que, de um modo geral, os resultados dos participantes se revelaram próximos dos resultados dos peritos, com valores a oscilar entre os 42 e os 64 pontos ( $M = 49.53$ ;  $DP = 4.03$ ). Não obstante, apenas nove pessoas (2.2%) ordenaram as atividades exatamente da mesma forma que os profissionais consultados.

Tabela 58. Resultados do Exercício 5: Gestão de tempo ( $G_c$ )

Pontuação	N	%
42 pontos	5	2.4
44 pontos	23	9.2
46 pontos	72	12.6
48 pontos	92	35.3
49 pontos	1	0.5
50 pontos	140	26.1
52 pontos	27	10.6
54 pontos	6	1.9
58 pontos	32	1.0
64 pontos	9	0.5

Nota: N = Número de participantes

Como referido no estudo exploratório, para avaliar as respostas socialmente valorizadas recorreu-se à Escala de Desejabilidade Social de Marlowe-Crowne (Marlowe-Crowne Social Desirability – MCSDS) elaborada por Ballard (1992) e validada para a população portuguesa por Pechorro, Vieira, Poiares e Marôco (2002).

A MCSDS é composta por 12 itens dicotómicos (Sim / Não) que refletem a tendência para dar respostas que se enquadram dentro dos ideais das normas da sociedade, enfatizar qualidades e minimizar fraquezas pessoais, pelo que pontuações altas correspondem a elevados níveis de desejabilidade social.

Os resultados obtidos mostram que apenas 37.2% dos participantes revelou valores abaixo da média ( $M = 4.82$ ;  $DP = 1.37$ ), o que sugere que a maioria deu respostas que considerou serem mais aceitáveis ou aprovadas socialmente. Segundo Pechorro, Barroso, Silva, Marôco e Gonçalves (2016), estes resultados podem ser explicados pela vontade, inconsciente ou não, que os participantes têm de apresentar uma imagem favoravelmente positiva e em conformidade com os valores socialmente aceites.

## 7.4. Resultados da TCT e da TRI

Num primeiro momento são apresentados os resultados decorrentes da TCT, nomeadamente os indicadores psicométricos dos vários instrumentos que integram a bateria, no sentido de garantir o grau de cientificidade dos mesmos e a robustez dos constructos por eles avaliados. Seguidamente, avaliaremos o grau de associação entre as várias dimensões que constituem os constructos estudados, analisando a sua magnitude e direção. Numa terceira fase, apresentar-se-ão os resultados da TRI, que através dos modelos *Rasch* se debruçou sobre a análise da unidimensionalidade das dimensões que constituem os vários constructos.

### 7.4.1. Validade de constructo

Através da validade de constructo procura-se compreender a estrutura interna das medidas e identificar as dimensões e índices que lhes estão associados (Hair et al., 2009). Deste modo, para confirmar os resultados obtidos no estudo exploratório foram realizadas AFC's que testaram se as variáveis medidas representam adequadamente o número de constructos obtidos e se os fatores latentes são responsáveis pelo comportamento das variáveis manifestas (Marôco, 2014b).

A validação de um modelo consiste na determinação do nível do seu ajustamento aos dados disponíveis. Neste particular, assumem particular importância as medidas de bondade de ajustamento (*goodness-of-fit*) que indicam o grau em que a matriz de correlações ou a matriz de variâncias-covariâncias obtida pelo modelo em estudo reproduz a matriz da população (Tabela 59). Deste modo, a avaliação do ajustamento dos modelos foi realizada com recurso às seguintes medidas: o Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ), o *Comparative Fit Index* (CFI), *Goodness of Fit Index* (GFI), *Root Mean Square Residual* (RMSR), *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), *Akaike Information Criterion* (AIC) e o *Expected Cross-Validation Index* (ECVI).

O  $\chi^2$  é uma medida de ajustamento global que testa a hipótese das discrepâncias, entre o modelo hipotético e os dados, serem apenas devidas às flutuações amostrais e não tanto à deficiente especificação do modelo e à ausência dos pressupostos subjacentes. Porém, é uma medida muito sensível à dimensão da amostra e ao pressuposto de normalidade multivariada, o que torna necessário complementar a análise com outras medidas (Klem, 2000).

O CFI é uma medida de ajustamento incremental que representa a proporção de covariância total entre as variáveis observadas que são explicadas no modelo (Bentler, 1990). O GFI é uma medida de ajustamento absoluto, proposta por Jöreskog e Sörbom (1996), para medir a proporção da variância e covariância observada que é explicada pelo modelo, pelo que quanto maior for o seu valor, maior é o ajustamento do modelo. Como o seu valor não é muito afetado pelo tamanho da amostra é útil para comparar modelos diferentes usando os mesmos dados observados.

O RMSR representa a raiz quadrada da matriz dos erros dividida pelos graus de liberdade, quando se assume que o modelo ajustado é o correto, e avalia o valor das médias dos resíduos ajustados (Marôco, 2014b). O RMSEA é um índice de falta de ajustamento que indica a correção a que o modelo deve ser sujeito, considerando a sua complexidade e a dimensão da amostra, sendo os valores superiores a 0.08 indicativos de mau ajustamento do modelo em estudo (Steiger, 2000).

O AIC é particularmente indicado quando os modelos apresentam diferentes parâmetros, sendo mais ajustado, o modelo que apresenta menor valor (Marôco, 2014b). O ECVI, por sua vez, foi proposto por Browne e Cudeck (1993) para comparar modelos alternativos com uma única amostra.

Tabela 59. Valores de referência dos índices de qualidade de ajustamento

<b>Estatística</b>	<b>Valores de referência</b>
<i>Akaike Information Criterion</i> (AIC)	Quanto menor, melhor.
<i>Expected Cross-Validation Index</i> (ECVI)	Quanto menor, melhor.
Qui-Quadrado ( $\chi^2$ )	Quanto menor, melhor.
<i>Comparative Fit Index</i> (CFI)	Superior a 0.90
<i>Goodness of Fit Index</i> (GFI)	Superior a 0.90
<i>Root Mean Square Residual</i> (RMSR)	Inferior a 0.08
<i>Root Mean Square Error of Approximation</i> (RMSEA)	Inferior a 0.08

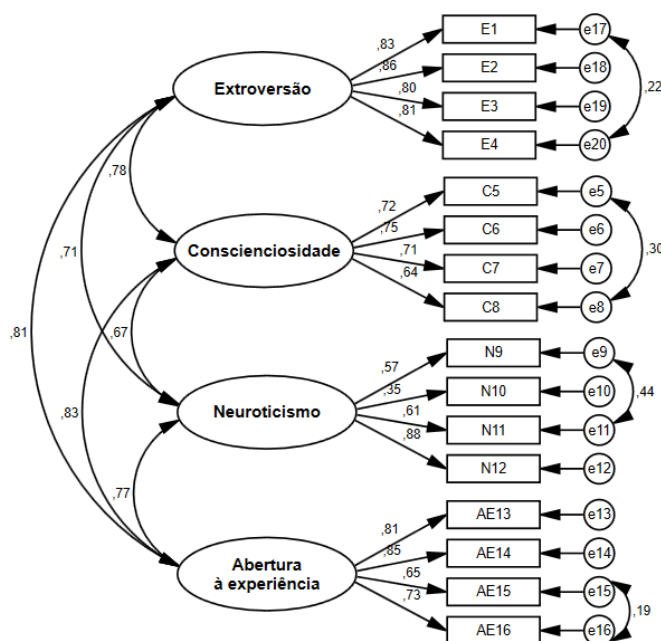
(Adaptado de Marôco, 2014, p. 55)

#### 7.4.1.1. Personalidade

Para analisar a estrutura fatorial do inventário da personalidade foram testados três modelos conceituais: modelo 1 constituído por um fator (*Big One*; Musek, 2007); modelo 2 composto por três fatores (*Big Three*; Eysenck, & Eysenck, 2013); e modelo 3 formado por quatro dimensões pertencentes ao *Big Five* (McCrae & Costa, 2000).

Na análise dos valores obtidos foram considerados os *cut-offs* sugeridos pela literatura (Tabela 59), que demonstram que a solução de quatro fatores, com a covariação dos erros sugeridos pelos índices de modificação do AMOS é a que revela melhor ajustamento [ $\chi^2_{(94)} = 3.48$ ,  $p < 0.01$ , CFI = 0.93, GFI = 0.91, RMSR = 0.04, RMSEA = 0.07, AIC = 411.84, ECVI = 1.01] (Figura 29).

Figura 29. Modelo confirmatório com os quatro fatores de personalidade baseados no *Big Five*



A Tabela 60 resume as estatísticas de ajustamento relativas a cada modelo testado, verificando-se que a solução composta por um único fator (modelo 1) é que se revela menos ajustada, com baixos índices de CFI (0.88) e GFI (0.85) e um valor de  $\chi^2/\text{df}$  relativamente elevado (5.33), mesmo após a covariação dos erros sugerida pelos índices de modificação do AMOS. O modelo 2, que admite três fatores apresenta índices de ajustamento mais favoráveis, mas ainda assim fora dos valores de referência sugeridos pela literatura (Hoyle & Panter, 1995).

Estes resultados foram, ainda, corroborados pelos índices AIC e ECVI que revelaram que os valores mais baixos pertencem efetivamente ao modelo de quatro fatores, que tem por base o *Big Five*.

Tabela 60. Medidas de ajustamento dos modelos de personalidade

	$\chi^2/df$	CFI	GFI	RMSR	RMSEA	AIC	ECVI
1 fator	8.43	0.79	0.75	0.07	0.13	940.69	2.31
3 fatores	5.92	0.86	0.82	0.06	0.11	668.68	1.64
4 fatores	4.52	0.90	0.88	0.05	0.09	519.62	1.28
Covariação dos erros sugerida pelos índices de modificação do AMOS							
	$\chi^2/df$	CFI	GFI	RMSR	RMSEA	AIC	ECVI
1 fator	5.33	0.88	0.85	0.06	0.11	598.86	1.47
3 fatores	5.08	0.89	0.86	0.06	0.10	474.16	1.41
4 fatores	3.48	0.93	0.91	0.04	0.07	411.84	1.01

Os resultados obtidos sugerem que o *Big Five* é o modelo mais apropriado para descrever a personalidade do ponto de vista psicométrico (Nakano, 2014) e, ao longo do tempo, tem-se revelado um forte preditor do desempenho no local de trabalho (Harari et al., 2015).

A importância deste modelo apoia-se principalmente no facto de ter sido aplicado em diferentes amostras e culturas através de várias fontes de informação (*e.g.*, autoavaliação, avaliação por pares, avaliações clínicas) o que demonstra a sua adequação em inúmeros contextos, independentemente do país, dos instrumentos utilizados e da pessoa avaliada, pois fornece uma descrição objetiva, consistente e replicável das dimensões da personalidade (Nottle & Fleeson, 2010).

#### 7.4.1.2. Competências e pensamento estratégico

A validade estrutural do inventário de competências foi testada face aos diferentes modelos preconizados na revisão de literatura, nomeadamente: o modelo *Iceberg* (dois fatores; Spencer & Spencer, 1993); o modelo *Great Eight* (oito fatores; Bartram, 2002); o modelo de pensamento estratégico (3 fatores; Rodrigues, Ferreira, & Neves, no prelo); e o modelo de competências elaborado no âmbito desta bateria (11 fatores).

Observando a Tabela 61, é possível verificar que o modelo que se mostra menos ajustado aos dados é o modelo constituído por dois fatores, pois apresenta índices de AIC (1580.34) e ECVI (3.89) bastante elevados. O modelo composto pelos 11 fatores, desenvolvido no âmbito deste estudo, apresenta índices de ajustamento mais favoráveis, mas ainda assim com um GFI (0.84) baixo e um ECVI (3.82) elevado. Importa salientar, que estes valores foram obtidos após a covariação dos erros sugeridos pelos índices de modificação do AMOS.

Tabela 61. Medidas de ajustamento dos modelos de competências

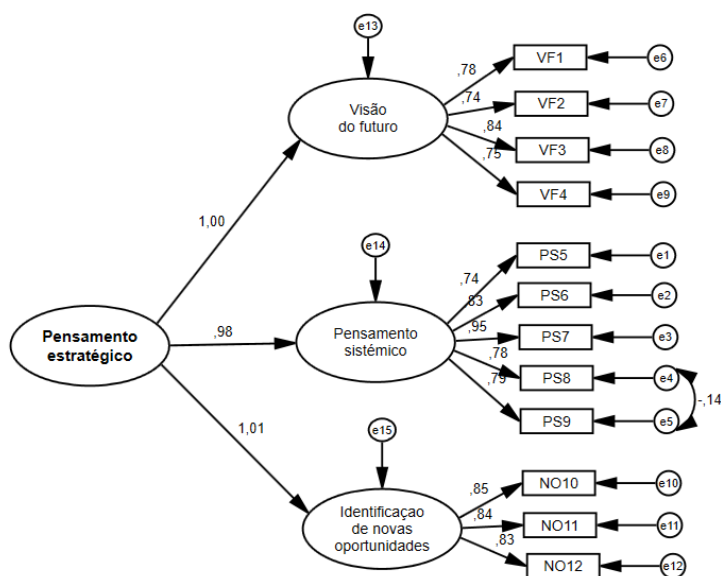
	$\chi^2/df$	CFI	GFI	RMSR	RMSEA	AIC	ECVI
2 fatores	2.58	0.92	0.81	0.04	0.06	1680.28	4.13
3 fatores	2.02	0.98	0.96	0.01	0.05	157.12	0.38
8 fatores	3.89	0.92	0.83	0.04	0.08	1023.72	2.52
11 fatores	2.43	0.93	0.84	0.04	0.06	1568.48	4.86

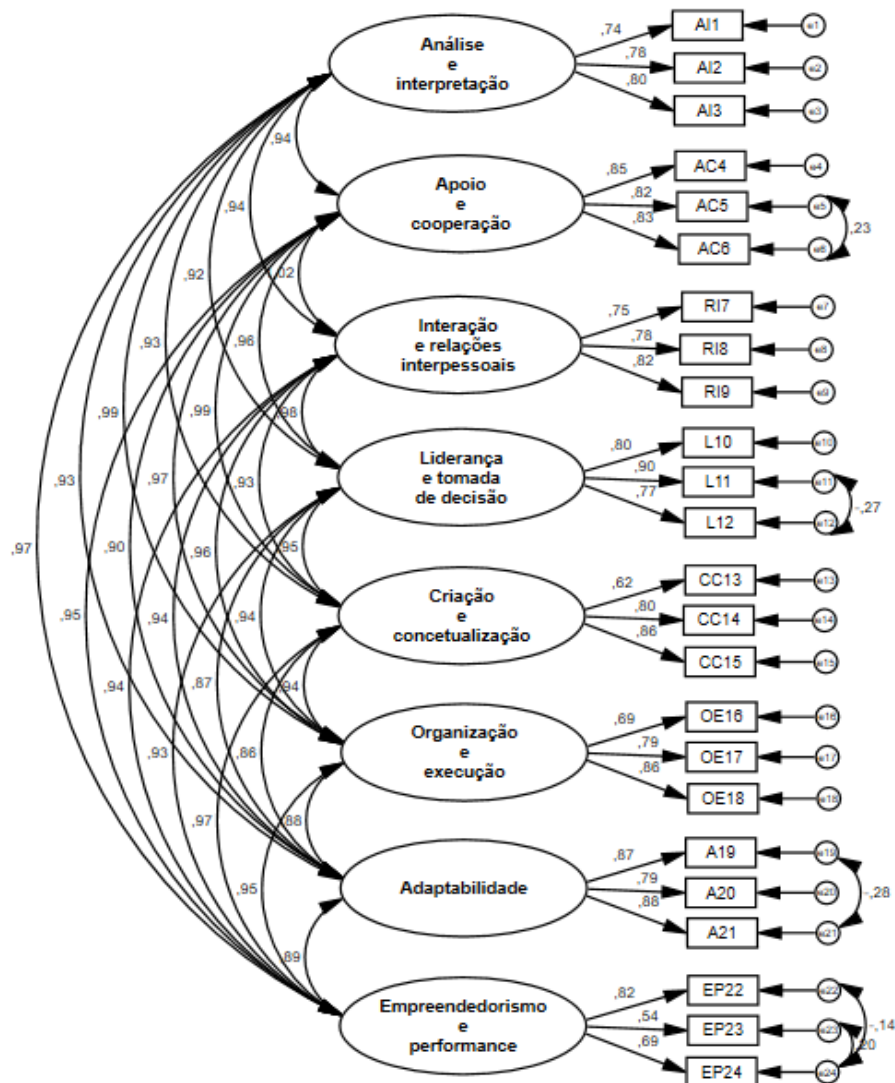
Covariação dos erros sugerida pelos índices de modificação do AMOS							
	$\chi^2/df$	CFI	GFI	RMSR	RMSEA	AIC	ECVI
2 fatores	2.42	0.93	0.82	0.04	0.06	1580.34	3.89
3 fatores	1.91	0.98	0.96	0.01	0.04	151.95	0.37
8 fatores	3.71	0.92	0.85	0.03	0.08	975.58	2.40
11 fatores	2.40	0.94	0.84	0.04	0.05	1551.31	3.82

Por outro lado, o modelo de pensamento estratégico (Figura 30), é o que apresenta um melhor ajustamento dos dados, o que realça a pertinência de se ter desenvolvido um instrumento que avalie unicamente o pensamento estratégico, pois apesar de ser um conceito frequentemente utilizado em contexto organizacional, ainda existem poucos estudos sobre o mesmo, particularmente no que diz respeito à sua operacionalização e medida (Rodrigues et al., no prelo).

Figura 30. Modelo confirmatório do pensamento estratégico (três fatores)



Os resultados demonstram, ainda, que o modelo de oito fatores, apesar de apresentar um GFI baixo (0.83) é o segundo mais ajustado, o que indica que as competências e o pensamento estratégico são dois constructos distintos e como tal devem ser avaliados separadamente (Figura 31).

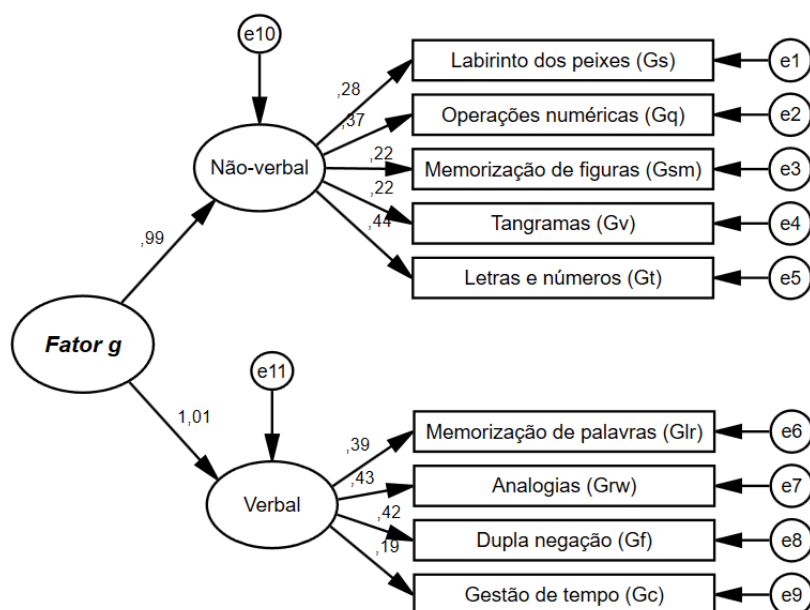
Figura 31. Modelo confirmatório do *Great Eight* (oito fatores)

#### 7.4.1.3. Inteligência

A forma como as variáveis medidas representam o número de constructos, foi analisada através de AFC's. Para o efeito foram testados quatro modelos teóricos: *Fator g* (modelo 1; Spearman, 1904); modelo *Gf-Gc* (modelo 2; Cattell, 1963); modelo de Vernon (modelo 3; Vernon, 1961); e o modelo CHC (modelo 4; McGrew & Flanagan, 1998).

Os resultados obtidos revelam que a estrutura de dois fatores, que se baseia no modelo de Vernon (conteúdo verbal e conteúdo não-verbal) é a que melhor se ajusta aos dados da amostra em estudo (Figura 32), o que pode ainda ser comprovado pelos índices AIC (58.73) e ECVI (0.14) que neste modelo apresentam os valores mais baixos.

Figura 32. Modelo confirmatório dos dois fatores de Vernon



O teste aos quatro modelos enquadrados na literatura demonstrou que todos apresentam índices de ajustamento adequados (Tabela 62), sendo o modelo baseado no *fator g* o que se revela menos ajustado.

Tabela 62. Medidas de ajustamento dos modelos de personalidade

	$\chi^2/df$	CFI	GFI	RMSR	RMSEA	AIC	ECVI
<i>Fator g</i>	1.87	0.96	0.97	0.04	0.04	69.76	0.18
Modelo <i>Gf-Gc</i>	1.37	0.96	0.97	0.04	0.03	69.72	0.17
Modelo de Vernon	1.22	0.98	0.98	0.03	0.02	58.73	0.14
Modelo CHC	1.78	0.96	0.98	0.03	0.02	62.84	0.17

#### 7.4.2. Fiabilidade

Para avaliar a fiabilidade recorreu-se ao coeficiente alfa de *Cronbach* que permite verificar se cada uma das componentes identificadas está a medir um único constructo latente, pelo que quanto mais elevado é o valor do índice de fiabilidade, menor é a influência dos erros de medida e maior é a consistência interna dos itens (Hair et al., 2009).

Na Tabela 63 reportam-se, ainda, as medidas resultantes dos modelos *Rasch*, designadamente o coeficiente *Person Separation Reliability* (PSR) que corresponde à variância das medidas latentes para os indivíduos sobre a variância das medidas estimadas



para os mesmos indivíduos; e o *Item Separation Reliability* (ISR) que corresponde à percentagem de variância do item que não é explicada pelo erro de medida (Smith, 2001).

Tabela 63. Indicadores de fiabilidade para as dimensões em estudo

<b>Constructos e dimensões</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>PSR</b>	<b>ISR</b>
<u>Personalidade</u>			
Extroversão	0.90	0.88	0.97
Abertura à experiência	0.84	0.83	0.99
Conscienciosidade	0.81	0.79	0.99
Neuroticismo	0.75	0.73	0.97
<u>Competências</u>			
Análise e interpretação	0.81	0.81	0.97
Apoio e cooperação	0.88	0.86	0.97
Interação e relações interpessoais	0.82	0.80	0.78
Liderança e tomada de decisão	0.85	0.84	0.98
Criação e concetualização	0.80	0.80	0.95
Organização e execução	0.81	0.81	0.81
Adaptabilidade	0.86	0.85	0.95
Empreendedorismo e performance	0.73	0.74	0.99
<u>Pensamento estratégico</u>			
Escala global	0.82	0.79	0.96
Visão do futuro	0.75	0.72	0.92
Pensamento sistémico	0.71	0.70	0.92
Identificação de novas oportunidades	0.73	0.70	0.94
<u>Inteligência</u>			
Exercício 1/10 ( <i>Glr</i> )	0.85	0.70	0.95
Exercício 2 ( <i>Grw</i> )	0.62	0.42	0.98
Exercício 3 ( <i>Gf</i> )	0.60	0.44	0.97
Exercício 4 ( <i>Gs</i> )	0.85	0.73	0.95
Exercício 5 ( <i>Gc</i> )	0.58	0.58	0.99
Exercício 6 ( <i>Gq</i> )	0.80	0.71	0.96
Exercício 7 ( <i>Gsm</i> )	0.73	0.67	0.94
Exercício 8 ( <i>Gv</i> )	0.74	0.65	0.93
Exercício 9 ( <i>Gt</i> )	0.79	0.62	0.94

Nota: Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*); Exercício 2: Analogias (*Grw*); Exercício 3: Dupla negação (*Gf*); Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*); Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*); Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*); Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*); Exercício 8: Tangramas (*Gv*); Exercício 9: Letras e números (*Gt*)

Com exceção dos exercícios de Analogias (*Grw*), Dupla negação (*Gf*) e Gestão do tempo (*Gc*) pertencentes ao constructo inteligência, os coeficientes de alfa de *Cronbach*, das restantes dimensões apresentam um valor superior a 0.70, o que revela uma adequada consistência interna (Marôco, 2014a). Considerando que estes índices se encontram

fortemente relacionados com o número de itens (Conboy, 2005), acreditamos que a inclusão de mais tarefas poderia aumentar as medidas de fiabilidade dos referidos exercícios.

Apesar de os valores de PSR serem ligeiramente mais baixos, a maioria situa-se perto de 0.70, o que sugere uma consistência interna satisfatória. Verifica-se, ainda, que os índices de ISR se encontram bastante próximos da unidade, o que revela alguma fiabilidade das medidas e que a ordenação dos itens pelo nível de dificuldade é estável e como tal deverá ser mantida em aplicações futuras (Linacre, 2009).

#### **7.4.3. Sensibilidade**

Para a análise da normalidade multivariada recorreu-se ao coeficiente de curtose multivariada de Mardia, bem como à respetiva razão crítica, tendo-se verificado que os dados não seguem uma distribuição normal, uma vez que o valor do coeficiente de Mardia normalizado é superior a 10, o que na perspetiva de Kline (2005, p. 272) indica “*uma violação séria do pressuposto da normalidade*”.

A suposição de normalidade dos dados amostrais é uma condição exigida para a realização de inferências válidas, mas segundo Klem (2000) é um pressuposto que raramente se verifica nas ciências sociais. Todavia, a estimação de parâmetros pelo método da máxima verosimilhança, usado neste estudo, é muito robusto à violação da normalidade (Kahn, 2006).

Os desenvolvimentos recentes dos *softwares* disponíveis fornecem soluções para as variáveis que não seguem uma distribuição normal, mas poucos são os programas estatísticos que têm testes adequados. Face a esta situação, Hill e Hill (2009) referem que quando a dimensão da amostra é grande, a ausência deste pressuposto não traz problemas.

#### **7.4.4. Unidimensionalidade**

Através da TRI procurou-se conhecer as características das variáveis observadas (itens/tarefas) e estimar o desempenho dos participantes em relação às mesmas. Esta abordagem propõe uma modelagem estatístico-matemática para as características latentes do indivíduo e para os parâmetros associados aos itens, permitindo ainda, estabelecer uma relação entre a habilidade do sujeito e a sua probabilidade de acerto (Piton-Gonçalves & Aluísio, 2015).

As técnicas estatísticas da TRI têm sido reconhecidas como estratégias robustas para construção e validação de instrumentos psicométricos, pois permitem verificar a invariância da medida e o erro na medida por item, além de informar a posição de cada item no *continuum* do traço latente em estudo (Alavi & Bordbar, 2017). O modelo *Rasch*, em particular, permite calcular o ajustamento dos dados e averiguar se os mesmos se desviam do modelo, o que possibilita a comparação entre os resultados esperados e os observados. Deste modo, o desempenho do sujeito é estimado sem a interferência dos itens e a dificuldade dos itens é estabelecida independentemente da amostra utilizada (Linacre, 2017).

Nas medidas *Rasch* existem dois indicadores fundamentais na estatística de ajustamento dos itens e dos sujeitos ao modelo: o índice de *Infit* e o índice de *Outfit*. O ajuste *Outfit* é mais sensível aos *outliers* e como tal pode alcançar valores elevados em consequência de respostas inesperadas. O ajuste *Infit* é mais robusto e constitui, por isso, o melhor indicador das qualidades psicométricas dos itens, sendo que para ambos, os valores assumem uma distribuição entre 0.00 e infinito, com um valor médio esperado de 1.00 (Bond, & Fox, 2007).

Observando a Tabela 64, verifica-se que a média da medida das pessoas é superior à dos itens, o que poderá revelar algum desajustamento dos dados relativamente à amostra em estudo. Estes resultados poderão ser justificados pelo facto de os dados do estudo confirmatório terem sido recolhidos apenas junto de alunos universitários que, muitas vezes, ainda não têm noção da realidade profissional, que serviu de base à construção dos itens.

Tabela 64. Sumário da estatística pessoas/itens para as medidas de *Rasch* de unidimensionalidade dos fatores

<b>Personalidade</b>			
	Média (máx.; min.)	MNSQ <i>Infit</i> (máx.; min.)	MNSQ <i>Outfit</i> (máx.; min.)
<b>Pessoas</b>			
Extroversão	1.96 (5.59; - 3.19)	0.98 (7.91; 0.09)	0.97 (8.32; 0.09)
Abertura à experiência	2.09 (5.96; - 3.45)	0.95 (9.78; 0.02)	0.99 (9.90; 0.02)
Conscienciosidade	2.08 (6.38; - 5.54)	0.98 (9.90; 0.05)	0.98 (9.90; 0.05)
Neuroticismo	0.50 (3.92; - 3.00)	0.98 (9.43; 0.03)	0.98 (9.77; 0.03)
<b>Itens</b>			
Extroversão	0.00 (0.30; - 0.79)	0.99 (1.13; 0.88)	0.98 (1.14; 0.86)
Abertura à experiência	0.00 (0.89; - 1.06)	0.98 (1.29; 0.86)	0.99 (1.28; 0.84)
Conscienciosidade	0.00 (0.30; - 0.79)	0.99 (1.13; 0.88)	0.98 (1.14; 0.86)
Neuroticismo	0.00 (0.52; - 0.37)	0.99 (1.32; 0.79)	0.98 (1.30; 0.77)

Tabela 64. Sumário da estatística pessoas/itens para as medidas de *Rasch* de unidimensionalidade dos fatores (continuação)

<b>Competências</b>			
	Média (máx.; min.)	MNSQ <i>Infit</i> (máx.; min.)	MNSQ <i>Outfit</i> (máx.; min.)
<b>Pessoas</b>			
Análise e interpretação	2.07 (6.32; - 3.29)	0.97 (9.90; 0.07)	0.97 (9.90; 0.07)
Apoio e cooperação	3.02 (7.88; - 3.45)	0.96 (9.90; 0.06)	0.97 (9.90; 0.06)
Interação e relações interpessoais	1.87 (5.71; - 4.74)	0.97 (9.90; 0.01)	0.97 (9.90; 0.01)
Liderança e tomada de decisão	2.07 (6.54; - 6.80)	0.95 (9.90; 0.07)	0.96 (9.90; 0.07)
Criação e concetualização	1.23 (5.98; - 2.96)	0.98 (9.90; 0.05)	0.97 (9.90; 0.05)
Organização e execução	1.51 (5.44; - 2.85)	0.97 (9.90; 0.01)	0.98 (9.90; 0.01)
Adaptabilidade	2.29 (7.39; - 4.38)	0.98 (9.90; 0.04)	0.98 (9.90; 0.04)
Empreendedorismo e performance	0.50 (4.03; - 3.20)	0.97 (8.33; 0.03)	0.98 (8.41; 0.03)
<b>Itens</b>			
Análise e interpretação	0.00 (0.44; - 0.64)	0.99 (1.14; 0.85)	0.99 (1.12; 0.85)
Apoio e cooperação	0.00 (0.66; - 0.64)	0.97 (1.07; 0.91)	0.98 (1.09; 0.89)
Interação e relações interpessoais	0.00 (0.15; - 0.23)	0.99 (1.13; 0.82)	0.98 (1.11; 0.82)
Liderança e tomada de decisão	0.00 (0.50; - 0.75)	0.97 (1.11; 0.90)	0.97 (1.14; 0.88)
Criação e concetualização	0.00 (0.47; - 0.42)	0.98 (1.20; 0.82)	0.99 (1.21; 0.84)
Organização e execução	0.00 (0.25; - 0.15)	1.00 (1.31; 0.78)	1.00 (1.30; 0.81)
Adaptabilidade	0.00 (0.43; - 0.50)	0.99 (1.04; 0.91)	0.99 (1.03; 0.92)
Empreendedorismo e performance	0.00 (0.98; - 0.98)	0.98 (1.06; 0.88)	0.98 (1.06; 0.88)
<b>Pensamento estratégico</b>			
	Média (máx.; min.)	MNSQ <i>Infit</i> (máx.; min.)	MNSQ <i>Outfit</i> (máx.; min.)
<b>Pessoas</b>			
Escala global	1.26 (3.53; - 1.23)	1.03 (4.46; 0.09)	1.01 (4.17; 0.09)
Visão do futuro	1.78 (3.98; - 1.43)	1.00 (6.62; 0.03)	0.99 (6.32; 0.03)
Pensamento sistêmico	1.44 (3.42; - 1.53)	1.00 (5.81; 0.04)	0.99 (5.79; 0.04)
Identificação de novas oportunidades	1.14 (3.56; - 2.30)	0.99 9.56; 0.03)	0.98 (9.48; 0.03)
<b>Itens</b>			
Escala global	0.00 (0.43; - 0.42)	0.99 (1.46; 0.70)	1.01 (1.55; 0.72)
Visão do futuro	0.00 (0.34; - 0.29)	0.99 (1.36; 0.74)	0.99 (1.36; 0.77)
Pensamento sistêmico	0.00 (0.38; - 0.28)	0.99 (1.17; 0.80)	0.99 (1.16; 0.84)
Identificação de novas oportunidades	0.00 (0.18; - 0.32)	0.99 (1.09; 0.94)	0.98 (1.09; 0.92)

Tabela 64. Sumário da estatística pessoas/itens para as medidas de *Rasch* de unidimensionalidade dos fatores (continuação)

	Inteligência		
	Média (máx.; min.)	MNSQ <i>Infit</i> (máx.; min.)	MNSQ <i>Outfit</i> (máx.; min.)
<b>Pessoas</b>			
Exercício 1/10 ( <i>Glr</i> )	- 0.25 (2.20; - 2.25)	0.99 (1.55; 0.61)	1.07 (4.90; 0.30)
Exercício 2 ( <i>Grw</i> )	1.85 (3.32; - 1.86)	1.00 (2.36; 0.52)	0.85 (5.31; 0.22)
Exercício 3 ( <i>Gf</i> )	1.36 (2.89; - 2.02)	1.00 (1.59; 0.63)	0.96 (3.76; 0.23)
Exercício 4 ( <i>Gs</i> )	1.02 (2.99; - 2.25)	0.99 (1.36; 0.74)	0.99 (2.89; 0.51)
Exercício 5 ( <i>Gc</i> )	1.09 (2.44; 0.22)	1.00 (2.69; 0.33)	1.04 (3.05; 0.35)
Exercício 6 ( <i>Gq</i> )	0.42 (2.64; - 2.66)	1.00 (1.47; 0.65)	1.03 (4.70; 0.48)
Exercício 7 ( <i>Gsm</i> )	1.27 (2.27; - 2.33)	0.99 (1.67; 0.54)	1.06 (5.72; 0.30)
Exercício 8 ( <i>Gv</i> )	1.99 (2.63; - 2.70)	1.00 (2.17; 0.66)	0.94 (6.81; 0.33)
Exercício 9 ( <i>Gt</i> )	1.20 (2.54; - 2.49)	1.00 (1.61; 0.59)	0.99 (5.87; 0.29)
<b>Itens</b>			
Exercício 1/10 ( <i>Glr</i> )	0.00 (0.77; - 1.56)	1.00 (1.31; 0.83)	1.07 (2.08; 0.73)
Exercício 2 ( <i>Grw</i> )	0.00 (2.42; - 2.16)	0.99 (1.21; 0.83)	0.85 (1.29; 0.37)
Exercício 3 ( <i>Gf</i> )	0.00 (2.02; - 1.17)	0.99 (1.14; 0.78)	0.96 (1.21; 0.65)
Exercício 4 ( <i>Gs</i> )	0.00 (0.89; - 1.83)	1.00 (1.21; 0.80)	0.99 (1.32; 0.70)
Exercício 5 ( <i>Gc</i> )	0.00 (1.82; - 1.28)	1.03 (2.09; 0.21)	1.04 (2.04; 0.22)
Exercício 6 ( <i>Gq</i> )	0.00 (0.96; - 1.45)	1.00 (1.24; 0.75)	1.03 (1.41; 0.72)
Exercício 7 ( <i>Gsm</i> )	0.00 (0.90; - 1.65)	1.00 (1.21; 0.86)	1.06 (1.59; 0.80)
Exercício 8 ( <i>Gv</i> )	0.00 (1.27; - 1.67)	0.97 (1.11; 0.76)	0.94 (1.20; 0.27)
Exercício 9 ( <i>Gt</i> )	0.00 (1.66; - 0.98)	0.99 (1.24; 0.76)	0.99 (1.41; 0.50)

Nota: Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*); Exercício 2: Analogias (*Grw*); Exercício 3: Dupla negação (*Gf*); Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*); Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*); Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*); Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*); Exercício 8: Tangramas (*Gv*); Exercício 9: Letras e números (*Gt*)

Neste estudo os índices de ajustamento para os itens apresentam valores de *Infit* a oscilar entre 0.21 e 2.09; e de *Outfit* a variar entre 0.22 e 2.09. Os valores mínimo e máximo de *Infit* e *Outfit* pertencem ao Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*), do constructo Inteligência, mas apenas dois itens apresentam valores inferiores a 0.50 e outros dois valores superiores a 2.0, em ambos os índices (Bond & Fox, 2007).

Em relação aos participantes, constatou-se que os valores de *Infit* e *Outfit* variam entre 0.01 e 9.90 para ambos os índices. Deste modo, verificou-se que no que diz respeito aos valores de *Infit* superiores a 1.5 e de *Outfit* superiores a 2.0 (Linacre, 2000) foram encontrados os resultados apresentados na Tabela 65.

Tabela 65. Percentagem de participantes com resultados desajustados por dimensão

<b>Dimensões</b>	<b><i>Infít superior a 1.5</i></b>	<b><i>Outfit superior a 2.0</i></b>
<u>Personalidade</u>		
Extroversão	13.2%	13.7%
Abertura à experiência	9.3%	9.8%
Conscienciosidade	12.2%	11.0%
Neuroticismo	7.8%	10.3%
<u>Competências</u>		
Análise e interpretação	11.5%	10.8%
Apoio e cooperação	9.0%	12.0%
Interação e relações interpessoais	11.3%	14.9%
Liderança e tomada de decisão	11.7%	12.7%
Criação e concetualização	12.5%	13.0%
Organização e execução	10.3%	10.3%
Adaptabilidade	12.7%	13.0%
Empreendedorismo e performance	13.0%	11.0%
<u>Pensamento estratégico</u>		
Escala global	6.3%	6.1%
Visão do futuro	5.6%	6.3%
Pensamento sistémico	10.0%	14.4%
Identificação de novas oportunidades	10.5%	10.3%
<u>Inteligência</u>		
Exercício 1/10 ( <i>Glr</i> )	0%	3.9%
Exercício 2 ( <i>Grw</i> )	0%	4.4%
Exercício 3 ( <i>Gf</i> )	0%	2.9%
Exercício 4 ( <i>Gs</i> )	0%	1.2%
Exercício 5 ( <i>Gc</i> )	1%	2.4%
Exercício 6 ( <i>Gq</i> )	0%	2.2%
Exercício 7 ( <i>Gsm</i> )	0%	3.6%
Exercício 8 ( <i>Gv</i> )	0%	4.4%
Exercício 9 ( <i>Gt</i> )	0%	2.2%

Nota: Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*); Exercício 2: Analogias (*Grw*); Exercício 3: Dupla negação (*Gf*); Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*); Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*); Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*); Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*); Exercício 8: Tangramas (*Gv*); Exercício 9: Letras e números (*Gt*)

Estes resultados sugerem que os itens são relativamente fáceis para os sujeitos avaliados, apesar do número de pessoas com resultados desajustados ao modelo ser relativamente baixo (Prieto & Delgado, 2007).

## 7.5. Correlação entre as dimensões em estudo

Com o objetivo de avaliar o grau de associação entre as variáveis que intervêm na investigação, foram realizadas análises de correlação, que permitiram quantificar a intensidade e a direção da relação entre as dimensões pertencentes aos constructos avaliados.

A matriz de correlações das quatro dimensões de personalidade (Tabela 64) apresenta coeficientes que se situam entre 0.48 e 0.70, sendo todos significativos ( $p < 0.001$ ). As correlações mais elevadas registam-se entre a Extroversão e a Abertura à experiência ( $r = 0.703$ ,  $p < 0.001$ ), duas dimensões que se encontram fortemente relacionadas com o desempenho profissional (Alessandri & Vecchione, 2012).

Tabela 66. Correlação entre as dimensões de personalidade

	<i>M</i>	<i>DP</i>	1	2	3
Extroversão (1)	4.91	1.21	-		
Abertura à experiência (2)	5.07	1.01	0.703**	-	
Conscienciosidade (3)	4.99	0.97	0.645**	0.670**	-
Neuroticismo (4)	4.31	1.08	0.489**	0.578**	0.542**

Nota: *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; \*\* $p < 0.001$

Verificámos, de seguida, a associação entre as várias dimensões das competências, tendo-se constatado que, também, se encontram todas significativamente correlacionadas (Tabela 67). As elevadas correlações existentes entre as variáveis, com valores a oscilar entre 0.67 e 0.84, sugerem que as mesmas são adequadas para, em conjunto, avaliar as competências. Foi, ainda, possível apurar que as correlações mais elevadas são as que decorrem da ligação entre o Apoio e cooperação e a Interação e relações interpessoais ( $r = 0.849$ ,  $p < 0.001$ ), que se caracterizam ambas pela capacidade de lidar com as pessoas (Sundstrom et al., 2015).

Tabela 67. Correlação entre as dimensões de competências

	<i>M</i>	<i>DP</i>	1	2	3	4	5	6	7
AC (1)	5.35	1.09	-						
AI (2)	4.87	1.05	0.792**	-					
RI(3)	5.08	1.08	0.849**	0.772**	-				
L(4)	4.84	1.14	0.832**	0.785**	0.829**	-			
CC (5)	4.81	1.01	0.805**	0.753**	0.747**	0.833**	-		
OE (6)	5.06	1.10	0.813**	0.809**	0.784**	0.812**	0.766**	-	
A (7)	5.08	1.09	0.789**	0.796**	0.809**	0.773**	0.706**	0.749**	-
EP (8)	4.37	1.16	0.711**	0.728**	0.681**	0.746**	0.767**	0.752**	0.677**

Nota: *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; \*\* $p < 0.001$ ; AC = Apoio e cooperação; AI = Análise e interpretação; RI = Interação e relações interpessoais; L = Liderança e tomada de decisão; CC = Criação e concetualização; OE = Organização e execução; A = Adaptabilidade; EP = Empreendedorismo e performance

Observando a Tabela 68, é possível verificar a existência de fortes correlações entre a escala global de Pensamento estratégico e as suas dimensões, sendo a mais elevada a que ocorre com o Pensamento sistémico ( $r = 0.976$   $p < 0.001$ ). Por outro lado, a Visão do futuro é a que apresenta correlações mais fracas com as restantes dimensões e, ainda, assim bastante altas. As elevadas correlações sugerem, ainda, que as mesmas se unem para um objetivo comum que permite avaliar o pensamento estratégico.

Tabela 68. Correlação entre as dimensões de pensamento estratégico

	<i>M</i>	<i>DP</i>	1	2	3
Escala global (1)	6.83	1.33	-		
Visão do futuro (2)	4.54	1.18	0.948**	-	
Pensamento sistémico (3)	4.11	1.52	0.976**	0.876**	-
Identificação de novas oportunidades (4)	4.44	1.41	0.957**	0.883**	0.902**

Nota: *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; \*\* $p < 0.001$

No que diz respeito à inteligência (Tabela 69), as correlações mais elevadas registam-se entre as tarefas que avaliam a reação à leitura e escrita (*Grw*) e a inteligência fluida (*Gf*) ( $r = 0.249$ ,  $p < 0.001$ ), duas tarefas que envolvem a capacidade de relacionar ideias, extrapolar e reorganizar a informação (Johnson-Laird, 2010) e que se encontram fortemente associadas ao *fator g* (Coyle, 2015). Por outro lado, também foi possível constatar uma associação significativa entre a memória a longo prazo (*Glr*) e o raciocínio numérico (*Gq*) ( $r = 0.212$ ,  $p < 0.001$ ), ambas fortemente dependentes do processo que confronta as informações que chegam



ao cérebro pelas vias sensoriais com as informações que já estão arquivadas nos sistemas cerebrais (Mourão Júnior & Faria, 2015).

Verificou-se, ainda, que a velocidade de processamento e rapidez de decisão (*Gt*) se encontram significativamente correlacionadas com todos os exercícios, o que poderá dever-se ao facto de ser uma aptidão que implica elevados níveis de atenção e surgir frequentemente associada à memória de trabalho, ao raciocínio e à aprendizagem, que se encontram presentes na maioria das provas (Hajj et al., 2014).

Tabela 69. Correlação entre as dimensões de inteligência

	<i>M</i>	<i>DP</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
Ex1/10 (1)	4.13	2.99	-							
Ex2 (2)	11.89	1.74	0.152**	-						
Ex3 (3)	10.45	2.34	0.133**	0.249**	-					
Ex4 (4)	13.18	4.23	0.089	0.153**	0.154**	-				
Ex5 (5)	49.53	4.03	0.029	0.077	0.025	0.021	-			
Ex6 (6)	7.74	3.42	0.212**	0.126**	0.083	0.107*	0.095	-		
Ex 7 (7)	7.73	1.75	0.125*	0.054	0.074	0.066	0.115*	0.123*	-	
Ex8 (8)	10.00	1.64	0.105*	-0.007	0.122*	0.029	0.071	0.127*	-0.005	-
Ex 9 (9)	8.45	2.02	0.154**	0.200**	0.187**	0.089*	0.124*	0.153**	0.075*	0.137**

Nota: Ex1/10: Memorização de palavras (*Glr*); Ex2: Analogias (*Grw*); Ex3: Dupla negação (*Gf*); Ex4: Labirinto dos peixes (*Gs*); Ex5: Gestão de tempo (*Gc*); Ex6: Operações numéricas (*Gq*); Ex7: Memorização de figuras (*Gsm*); Ex8: Tangramas (*Gv*); Ex9: Letras e números (*Gt*); *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; \**p* < 0.05; \*\**p* < 0.001

## 7.6. Talent Searcher e rendimento académico

Partimos para este estudo motivados pela convicção que os traços de personalidade, as competências e as aptidões cognitivas se encontram significativamente relacionadas com a performance e são fortes preditores do desempenho académico e profissional, o que pôde ser comprovado ao longo da revisão de literatura (e.g., Barrick et al., 2013; Lounsbury et al., 2016; Monteiro et al., 2015; Salgado & Taúriz, 2014; Zeigler-Hill et al., 2015).

Neste âmbito, foi solicitado aos participantes que, aquando do preenchimento dos dados sociodemográficos, facultassem também a média académica até ao momento. Apesar de essa informação ser facultativa, todos os participantes a disponibilizaram, tendo-se verificado que a mesma oscila entre 10 e 18 valores (*M* = 14.44; *DP* = 1.54). Através da Tabela 70 é possível verificar que mais de metade dos participantes (54.2%) apresenta uma média igual ou superior a 15 valores, pertencendo os resultados mais elevados aos sujeitos do sexo feminino que se encontram a frequentar o curso de Gestão de informação.

Tabela 70. Média académica em função do género dos participantes (valores absolutos)

Média académica	Masculino	Feminino	Total
10 valores	5	1	6
11 valores	4	5	9
12 valores	10	19	29
13 valores	27	23	50
14 valores	45	47	92
15 valores	48	60	108
16 valores	36	37	72
17 valores	17	21	38
18 valores	1	2	3
Total	192	215	407

Perante o exposto, procurou-se analisar a correlação entre a média académica dos participantes e as várias dimensões avaliadas pela bateria *Talent Searcher*. Os resultados revelam a existência de uma correlação negativa entre os resultados escolares e o Neuroticismo ( $r = -0.123, p < 0.05$ ), o que sugere que quanto mais baixas são as notas, mais elevados são os níveis de Neuroticismo. Resultados semelhantes foram encontrados para o Pensamento estratégico, verificando-se que quanto mais alta é a média académica, mais baixos são os valores da escala global ( $r = -0.116, p < 0.05$ ) e das suas dimensões (Visão do futuro:  $r = -0.132, p < 0.05$ ; Pensamento sistémico:  $r = -0.103, p < 0.05$ ), Identificação de novas oportunidades: ( $r = -0.103, p < 0.05$ ).

No que diz respeito às aptidões cognitivas verificou-se que quanto mais elevadas são as notas melhores são os resultados obtidos nas tarefas que avaliam a capacidade de armazenamento e memória a longo prazo (*Glr*) ( $r = 0.098, p < 0.05$ ), a reação à leitura e escrita (*Grw*) ( $r = 0.154, p < 0.05$ ), a inteligência fluida (*Gf*) ( $r = 0.160, p < 0.001$ ) e a velocidade de processamento e rapidez de decisão (*Gt*) ( $r = 0.121, p < 0.05$ ), o que pode ser explicado pelo facto de em todas as situações ser necessário apreender as relações entre os estímulos e fazer inferências entre os mesmos, principalmente em tarefas novas e complexas (Flanagan et al., 2013).

As competências, por sua vez, não revelaram qualquer associação com a média académica dos participantes no estudo.

Os resultados obtidos são congruentes com os encontrados na literatura, segundo os quais os traços de personalidade (Silva & Nakano, 2011), a inteligência (Adetula, 2016) e o pensamento estratégico (Haycock et al., 2012) se encontram significativamente correlacionados com o desempenho académico.

## 7.7. Discussão

Este capítulo teve por objetivo apresentar os dados decorrentes do estudo confirmatório e tratando-se da construção e validação de uma nova bateria de provas, os procedimentos metodológicos tiveram por base a TCT e a TRI.

Através deste quarto estudo, procurou-se colmatar algumas das limitações identificadas nos estudos anteriores e testar se as alterações efetuadas (*e.g.*, eliminação de itens ambíguos, tempos de execução) foram suficientes e adequadas. Neste âmbito, começou por se analisar as propriedades psicométricas dos quatro instrumentos – inventário de personalidade, inventário de competências, questionário de pensamento estratégico e provas de inteligência – que constituem a bateria.

No âmbito da validade de constructo do inventário de personalidade foram encontradas evidências confirmatórias para a existência de um modelo de quatro fatores, que assenta no modelo *Big Five*, e cujas medidas de ajustamento –  $\chi^2$ , CFI, GFI, RMSR, RMSEA, AIC e ECVI – revelaram valores adequados e ajustados aos dados da amostra (Marôco, 2014b). Estes resultados vão ao encontro dos obtidos por Rossier e colaboradores (2004), segundo os quais a estrutura do 16PF-5 se ajusta melhor a um modelo constituído por quatro fatores, do que por cinco. Na mesma linha, Almiro e Simões (2016) verificaram que após sucessivas análises exploratórias ao EPQ-R, o modelo de quatro fatores é o que se revela mais ajustado e consistente para representar a estrutura da personalidade.

Relativamente às competências verificou-se que o modelo desenvolvido no âmbito desta bateria, constituído pelas oito competências postuladas por Bartram (2005), mais as três dimensões de pensamento estratégico (Rodrigues et al., no prelo) não se revelou ajustado aos dados da amostra. Por outro lado, foi possível constatar que os modelos compostos pelas competências do modelo *Great Eight* e pelas dimensões de pensamento estratégico, isoladamente, revelam um bom ajustamento, o que sugere a existência de um novo constructo que avalia a capacidade de pensar estrategicamente. Estes resultados enfatizam a importância de se ter desenvolvido um instrumento para avaliar unicamente o pensamento estratégico, pois é um conceito que muitas vezes se encontra associado ao planeamento e implementação de estratégias organizacionais (Bouhali et al., 2015).

A análise da validade revelou, ainda, que as provas de inteligência se ajustam a um modelo bi-fatorial constituído por provas de conteúdo verbal e provas de conteúdo não-verbal, tal como proposto por Vernon (1961). Este modelo assume uma estrutura hierárquica

que combina o *fator g* com a natureza verbal-educativa e percetivo-prática dos conteúdos das tarefas a realizar (Candeias, Almeida, Roazzi, & Primi, 2008).

No mesmo sentido vão os estudos de Bouchard (2014), que referem que o modelo de Vernon apresenta uma robustez estatística consideravelmente superior à teoria dos três estratos de Cattell e ao modelo CHC e como tal pode ser aplicado nos mais variados contextos (*e.g.*, educacional, vocacional). Estas conclusões são, ainda, congruentes com as encontradas por Martins e colaboradores (2016), num estudo que procurou avaliar a estrutura fatorial das aptidões cognitivas e cujos resultados revelaram que o modelo bi-fatorial, que distingue as aptidões verbais das não-verbais, é mais ajustado do que o modelo constituído apenas por um fator geral.

A fiabilidade das medidas foi avaliada pelo coeficiente alfa de *Cronbach* e pelos índices de precisão provenientes da TRI, designadamente o PSR e o ISR. O estudo da precisão através do método da consistência interna revelou índices bastante adequados para todas as dimensões de personalidade, competências e pensamento estratégico, com valores a oscilar entre 0.70 e 0.90 (Marôco, 2014a). Os exercícios de inteligência, por sua vez, apresentam coeficientes mais baixos chegando alguns a ser bastantes fracos, nomeadamente as provas que avaliam a reação à leitura e escrita (*Grw*), a inteligência fluida (*Gf*) e a inteligência cristalizada (*Gc*), o que pode dever-se ao reduzido número de tarefas que compõem estes exercícios (15, 14 e 16 respetivamente).

Os índices de precisão estimados no âmbito da TRI, de uma forma geral, são mais baixos que os obtidos através da TCT, mas ainda assim próximos de 0.70, para a maioria das dimensões avaliadas, o que corrobora a existência de uma adequada consistência interna (Linacre, 2009).

A sensibilidade foi analisada através do coeficiente de curtose multivariada de Mardia que revelou que os dados não seguem uma distribuição normal, pois apresentam valores superiores a dez (Kline, 2005). Todavia, como a estimação dos parâmetros foi realizada através do método da máxima verosimilhança, que é muito robusto à violação da normalidade, e a dimensão da amostra é considerável ( $n = 407$ ), a ausência deste pressuposto não traz problemas. Segundo Hair e colaboradores (2009), o tamanho da amostra deve ser suficiente para permitir que o impacto do erro amostral seja minimizado, principalmente, quando os dados não seguem uma distribuição normal.

No que à unidimensionalidade diz respeito constatou-se que a medida das pessoas é superior à dos itens, o que sugere algum desajustamento dos itens em relação ao desempenho

dos participantes. Estes resultados poderão ser explicados pela falta de experiência por parte dos sujeitos que integram a amostra, porque como a maioria nunca trabalhou, não tem uma percepção real acerca do contexto laboral, o que poderá ter enviesado as respostas dos inventários de personalidade e competências, do questionário de pensamento estratégico e o do exercício que avalia a gestão do tempo (*Gc*), pertencente às provas de inteligência. Não obstante, os itens apresentam bons índices de *Infit* e *Outfit* (Linacre, 2009) e uma percentagem relativamente baixa de pessoas com resultados desajustados ao modelo, o que comprova a sua adequabilidade para avaliar as dimensões em estudo (Prieto & Delgado, 2007).

Procurou-se, ainda, apurar a correlação existente entre as várias dimensões de personalidade, tendo-se constatado que existe uma correlação significativamente positiva entre todas elas, com coeficientes a oscilar entre 0.48 e 0.70. Estes resultados são congruentes com o estipulado por Wolfe e Smith (2007) que recomendam valores acima de 0.40 para as escalas politómicas.

Também se constatou que as correlações mais elevadas ocorrem entre a Extroversão e a Abertura à experiência, duas dimensões significativamente associadas ao desempenho profissional (Harari et al., 2015). Estas conclusões são compatíveis com as encontradas por Ferreira e Martinez (2007), que demonstram a existência de uma elevada correlação ( $r = 0.92$ ) entre a Extroversão e a dimensão Independência, do modelo 16PF-5, que tal como a Abertura à experiência caracteriza as pessoas atrevidas, curiosas, perfeccionistas e que não se satisfazem com ambientes rotineiros. Similarmente, Gomes e Golino (2012) e Monteiro e colaboradores (2015) encontraram, nos seus estudos, uma correlação significativamente positiva ( $r = 0.41$  e  $r = 0.35$ , respetivamente) entre estas duas dimensões de personalidade.

Correlações igualmente elevadas foram encontrados para as dimensões das competências, todas elas fortemente associadas e com coeficientes entre 0.67 e 0.84, verificando-se que o valor mais alto resulta da relação entre o Apoio e cooperação e a Interação e relações interpessoais, ambas centradas nas relações humanas. Segundo Sundstrom e colaboradores (2015) níveis elevados nestas competências encontram-se significativamente associados a um alto desempenho em trabalhos realizados em equipa.

Verificou-se, ainda, a existência de correlações significativas entre as três dimensões do pensamento estratégico – Visão do futuro, Pensamento sistémico e Identificação de novas oportunidades – e entre as mesmas e a escala global, com valores a variar entre 0.87 e 0.97, o que indica a inexistência de redundância na variância explicada entre elas. Estes resultados sugerem que estas dimensões permitem avaliar adequadamente o pensamento estratégico, um

requisito fundamental para tornar as organizações mais eficientes e capazes de responder às constantes transformações do meio envolvente (Kazmi & Naaranoja, 2015).

No que respeita à inteligência verificou-se que as correlações mais elevadas ocorrem entre a reação à leitura e escrita (*Grw*) e a inteligência fluida (*Gf*), ambas associadas à capacidade de compreender, assimilar e aplicar relações entre conceitos (Coyle, 2015). Também se constatou que a capacidade de armazenamento e memória a longo prazo (*Glr*) se encontra correlacionada com o raciocínio numérico (*Gq*) o que vai ao encontro dos resultados obtidos por Kuncel e colaboradores (2014) que referem que estas aptidões têm em comum o facto de se encontrarem associadas à memória de trabalho e ao processamento lógico de informações. Segundo Mourão Júnior e Faria (2015) a memória de trabalho gere as informações contidas na memória a longo prazo, e traz à consciência as informações de maneira sequencial e ordenada, de forma a criar um fluxo de pensamento coeso e coerente que se encontra relacionado com o raciocínio lógico-matemático. A velocidade de processamento e rapidez de decisão (*Gt*) por sua vez, encontram-se correlacionadas com todas as outras aptidões, o que pode ser justificado pela associação das mesmas à memória de trabalho, raciocínio e aprendizagem (Hajj et al., 2014).

Tendo por base a literatura consultada (*e.g.*, Fazeli, 2012; Rao, 2012; Roth et al., 2015), pretendeu-se averiguar a relação entre os constructos em estudo – personalidade, competências, pensamento estratégico e inteligência – e a média académica. A análise dos dados revelou que o desempenho escolar se encontra negativamente correlacionado com o Neuroticismo, a escala global de Pensamento estratégico, a Visão do futuro, o Pensamento sistémico e a Identificação de novas oportunidades, o que sugere que quanto mais baixas são as notas dos alunos, mais elevados são os valores nestas dimensões.

Estes resultados são coerentes com os alcançados por Salgado e Taúriz (2014), que através de uma vasta meta-análise demonstraram que as medidas de personalidade predizem o desempenho académico e a capacidade de aprendizagem. Por sua vez, Monteiro e colaboradores (2015) encontraram uma associação positiva entre as capacidades de estudo e os traços de personalidade, verificando que os estudantes com médias mais altas são emocionalmente estáveis e revelam maior capacidade para planear, organizar e executar tarefas.

Por outro lado, verificou-se uma associação positiva entre o rendimento académico e a capacidade de armazenamento e recuperação da memória a longo prazo (*Glr*), a reação à leitura e escrita (*Grw*), a inteligência fluida (*Gf*) e a velocidade de processamento e rapidez de

decisão (*Gt*). Estes resultados vão no mesmo sentido dos estudos de Lemos e colaboradores (2014) e Rosander e colaboradores (2011) que revelam que as aptidões fortemente saturadas em *fator g* apresentam correlações significativas com o desempenho acadêmico. Importa, ainda, referir que as competências e a média académica não se encontram correlacionadas.

Apesar de este estudo não permitir generalizar resultados ou dar respostas definitivas, consideramos, que as linhas gerais aqui encontradas terão alguma validade no que diz respeito às características psicométricas da bateria.





## CAPÍTULO 8

### ANÁLISE DIFERENCIAL

Após a verificação das propriedades psicométricas dos instrumentos, procedeu-se à análise das estatísticas descritivas e diferenciais das variáveis em estudo. Assim, começaremos por apresentar as médias e os desvios-padrão das dimensões de personalidade, competências, pensamento estratégico e inteligência e posteriormente proceder-se-á a uma análise comparativa dos resultados em função do género, faixa etária e área de estudos dos participantes.

Para o efeito, recorrer-se-á a testes de diferenças de médias tendo em consideração as várias formas como os constructos se encontram operacionalizados. Estes testes permitem analisar como os valores médios se manifestam em função das variáveis sociodemográficas consideradas.

#### 8.1. Análise descritiva

Antes da apresentação dos resultados, importa referir que nos inventários de personalidade e competências e no questionário de pensamento estratégico, as respostas foram dadas numa escala de *Likert* de sete pontos (1 = nunca a 7 = sempre), consoante o grau de concordância com as afirmações. Os *scores* totais foram calculados através da soma da pontuação atribuída a cada um dos itens que compõem cada dimensão, sendo que quanto maior é o valor, mais elevados são os níveis nessa dimensão. No que diz respeito aos exercícios de inteligência foi atribuído um ponto a cada resposta certa e zero às respostas erradas, podendo a pontuação oscilar entre zero e 64 pontos, consoante o exercício.

Através da Tabela 71, é possível verificar que o traço de personalidade com resultados mais elevados é a Abertura à experiência ( $M = 5.07$ ;  $DP = 1.01$ ) e o Neuroticismo é a dimensão que apresenta os resultados mais baixos ( $M = 4.31$ ;  $DP = 1.08$ ). Estes resultados sugerem que os participantes no estudo possuem um vasto campo de interesses e procuram constantemente percursos alternativos e novas formas de pensar, pois não se contentam com ambientes tradicionais e rotineiros (Guillén & Saris, 2013). Revelam, ainda, uma fraca tendência para vivenciar estados emocionais negativos e para apresentar sintomas de ansiedade e *stress* (Beus et al, 2014).

No que diz respeito às competências, verifica-se que a Análise e interpretação se destaca pelos valores mais altos ( $M = 5.35$ ;  $DP = 1.09$ ) o que pode ser explicado pelo facto de, atualmente, as organizações valorizarem os colaboradores que conseguem compreender e refletir sobre a informação que têm em mãos, de forma a garantir que tomam a melhor decisão (Anderson et al., 2016)

Tabela 71. Médias e desvios-padrão das dimensões de personalidade, competências, pensamento estratégico e inteligência

<b>Dimensões</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-padrão</b>
<u>Personalidade</u>		
Extroversão	4.91	1.21
Abertura à experiência	5.07	1.01
Conscienciosidade	4.99	0.97
Neuroticismo	4.31	1.08
<u>Competências</u>		
Análise e interpretação	5.35	1.09
Apoio e cooperação	4.87	1.05
Interação e relações interpessoais	5.08	1.08
Liderança e tomada de decisão	4.84	1.14
Criação e concetualização	4.81	1.01
Organização e execução	5.06	1.10
Adaptabilidade	5.08	1.09
Empreendedorismo e performance	4.37	1.16
<u>Pensamento estratégico</u>		
Escala global	4.34	1.33
Visão do futuro	4.54	1.18
Pensamento sistémico	4.11	1.52
Identificação de novas oportunidades	4.44	1.41
<u>Inteligência</u>		
Exercício 1/10: Memorização de palavras ( <i>Glr</i> )	4.13	2.99
Exercício 2: Analogias ( <i>Grw</i> )	11.89	1.74
Exercício 3: Dupla negação ( <i>Gf</i> )	10.45	2.34
Exercício 4: Labirinto dos peixes ( <i>Gs</i> )	13.18	4.23
Exercício 5: Gestão de tempo ( <i>Gc</i> )	49.53	4.03
Exercício 6: Operações numéricas ( <i>Gq</i> )	7.74	3.42
Exercício 7: Memorização de figuras ( <i>Gsm</i> )	7.73	1.75
Exercício 8: Tangramas ( <i>Gv</i> )	10.00	1.64
Exercício 9: Letras e números ( <i>Gt</i> )	8.45	2.02

Relativamente ao pensamento estratégico, foi possível apurar que a Visão do futuro ( $M = 5.74$ ;  $DP = 0.88$ ) é a dimensão que apresenta valores superiores, o que indica que, cada vez

mais, as pessoas gostam de antecipar as mudanças de modo a poderem preparar alternativas futuras (Cardeal, 2014).

No caso da inteligência não foi possível realizar esta análise, porque a escala não é igual em todos os exercícios

## 8.2. Análise diferencial

Para complementar estas análises de cariz descritivo, assentes na variação dos valores médios, serão realizadas análises estatísticas de natureza inferencial em função do género, da faixa etária e da área de estudos dos participantes.

Os resultados obtidos através do teste *t-student* para amostras independentes revelam que apenas existem diferenças significativas, em função do género (Tabela 72), no que diz respeito ao Pensamento estratégico (escala global) [ $t_{(405)} = 2.560, p < 0.05$ ], Visão do futuro [ $t_{(405)} = 2.255, p < 0.05$ ], Identificação de novas oportunidades [ $t_{(405)} = 2.882, p < 0.05$ ], Memorização de palavras (*Glr*) [ $t_{(405)} = 2.437, p < 0.05$ ], Operações numéricas (*Gq*) [ $t_{(405)} = 2.397, p < 0.05$ ] e Letras e números (*Gt*) [ $t_{(405)} = 2.366, p < 0.05$ ], sendo os participantes do sexo masculino que apresentam os resultados médios mais elevados.

Foi, ainda, possível constatar que à exceção do Neuroticismo, que revela valores médios mais elevados no sexo masculino, as mulheres apresentam resultados mais altos em todas as dimensões de personalidade.

Constatou-se, ainda, que os homens revelam valores médios mais elevados em relação às mulheres, no que diz respeito ao Apoio e cooperação, Liderança e tomada de decisão, Criação e concetualização, Organização e execução, e Empreendedorismo e performance, resultados que poderão ser explicados pelo facto de determinadas características, ainda hoje, serem associadas ao sexo masculino.

No que diz respeito aos exercícios de inteligência verificou-se que as mulheres apenas apresentam resultados médios superiores aos homens nas provas de Dupla negação (*Gf*), Labirinto dos peixes (*Gs*) e Memorização de figuras (*Gsm*), apesar dessas diferenças não serem significativas.

Tabela 72. Comparação de médias em função do gênero dos participantes

Dimensões	Masculino (n = 192)		Feminino (n = 215)		<i>t-test</i>	<i>Sig.</i>
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>		
<u>Personalidade</u>						
Extroversão	4.86	1.28	4.96	1.14	- 0.878	0.380
Abertura à experiência	5.04	1.08	5.10	0.94	- 0.550	0.582
Conscienciosidade	4.95	1.12	5.03	0.94	- 0.777	0.437
Neuroticismo	4.33	1.10	4.29	1.06	0.355	0.723
<u>Competências</u>						
Análise e interpretação	5.27	1.10	5.41	1.08	0.378	0.705
Apoio e cooperação	4.89	1.03	4.85	1.08	- 1.285	0.199
Interação e relações interpessoais	5.06	1.12	5.09	1.05	- 0.309	0.758
Liderança e tomada de decisão	4.87	1.11	4.82	1.17	0.482	0.630
Criação e concetualização	4.82	1.01	4.81	1.02	0.073	0.942
Organização e execução	5.08	1.07	5.05	1.13	0.221	0.825
Adaptabilidade	5.04	1.12	5.12	1.05	- 0.803	0.423
Empreendedorismo e performance	4.39	1.13	4.35	1.19	0.409	0.683
<u>Pensamento estratégico</u>						
Escala global	5.60	0.78	5.41	0.73	2.560	0.011*
Visão do futuro	5.84	0.89	5.65	0.87	2.255	0.025*
Pensamento sistêmico	5.52	0.86	5.47	0.75	0.607	0.544
Identificação de novas oportunidades	5.36	0.98	5.08	1.02	2.882	0.004*
<u>Inteligência</u>						
Exercício 1/10 ( <i>Glr</i> )	4.51	2.97	3.79	2.96	2.437	0.015*
Exercício 2 ( <i>Grw</i> )	11.91	1.70	11.86	1.78	0.271	0.787
Exercício 3 ( <i>Gf</i> )	10.34	2.31	10.55	2.36	- 0.879	0.380
Exercício 4 ( <i>Gs</i> )	13.17	4.44	13.19	4.04	- 0.043	0.965
Exercício 5 ( <i>Gc</i> )	49.59	3.80	49.47	4.23	0.298	0.766
Exercício 6 ( <i>Gq</i> )	8.17	3.47	7.36	3.33	2.397	0.017*
Exercício 7 ( <i>Gsm</i> )	7.71	1.86	7.75	1.66	- 0.228	0.819
Exercício 8 ( <i>Gv</i> )	10.08	1.54	9.93	1.73	0.878	0.380
Exercício 9 ( <i>Gt</i> )	8.67	1.93	8.25	2.08	2.083	0.038*

Nota: Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*); Exercício 2: Analogias (*Grw*); Exercício 3: Dupla negação (*Gf*); Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*); Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*); Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*); Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*); Exercício 8: Tangramas (*Gv*); Exercício 9: Letras e números (*Gt*); *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; \**p* < 0.05

Procurou-se, ainda analisar os resultados médios das dimensões que compõem os constructos estudados, em função da faixa etária dos participantes. Para facilitar a leitura e compreensão dos resultados, as idades foram agrupadas, sendo o número de classes e respetiva amplitude calculada de acordo com a regra de *Sturges* (*Sturges*, 1926), que postulou a existência de dez faixas etárias. Porém, para uniformizar a dimensão dos grupos foi necessário agrupar categorias, porque existiam classes constituídas apenas por um

participante. Deste modo, as idades foram recodificadas em apenas três grupos: (i) menor ou igual a 21 anos; (ii) entre 22 a 30 anos; (iii) e maior ou igual a 31 anos.

Observando a Tabela 73 verifica-se que todas as dimensões de personalidade [Extroversão:  $F_{(2, 404)} = 5.466, p < 0.05$ ; Abertura à experiência:  $F_{(2, 404)} = 5.536, p < 0.05$ ; Conscienciosidade:  $F_{(2, 404)} = 11.090, p < 0.01$ ; Neuroticismo:  $F_{(2, 404)} = 3.020, p < 0.05$ ] e das competências [Apoio e cooperação:  $F_{(2, 404)} = 5.866, p < 0.05$ ; Análise e interpretação:  $F_{(2, 404)} = 9.374, p < 0.01$ ; Interação e relações interpessoais:  $F_{(2, 404)} = 5.242, p < 0.05$ ; Liderança e tomada de decisão:  $F_{(2, 404)} = 4.842, p < 0.05$ ; Criação e concetualização:  $F_{(2, 404)} = 7.885, p < 0.01$ ; Organização e execução:  $F_{(2, 404)} = 9.229, p < 0.01$ ; Adaptabilidade:  $F_{(2, 404)} = 4.470, p < 0.05$ ; Empreendedorismo e performance:  $F_{(2, 404)} = 11.090, p < 0.05$ ] diferem significativamente em função da faixa etária dos participantes.

O pensamento estratégico, por sua vez não revelou diferenças significativas em nenhuma das suas dimensões, nem para a escala global, em função da idade dos participantes.

Considerando, agora os exercícios de inteligência, verificou-se que as diferenças no desempenho dos participantes ocorrem apenas em relação à velocidade cognitiva geral ( $Gs$ ) [ $F_{(2, 404)} = 5.665, p < 0.05$ ] e à velocidade de processamento e rapidez de decisão ( $Gt$ ) [ $F_{(2, 404)} = 4.219, p < 0.05$ ].

Constatou-se, ainda, que a reação à leitura e escrita ( $Grw$ ), a inteligência fluida ( $Gf$ ), a inteligência cristalizada ( $Gc$ ) e a memória a curto prazo ( $Gsm$ ) aumentam com a idade. Enquanto a capacidade de armazenamento e recuperação de memória a longo prazo ( $Glr$ ), a velocidade cognitiva geral ( $Gs$ ), o conhecimento quantitativo ( $Gq$ ), o processamento visual ( $Gv$ ) e a velocidade de processamento e rapidez de decisão ( $Gt$ ) têm tendência a diminuir com o passar dos anos.

Tabela 73. Comparação de médias em função da faixa etária dos participantes

Dimensões	≤ a 21 anos (n = 162)		22 a 30 anos (n = 182)		≥ a 31 anos (n = 63)		F	Sig.
	M	DP	M	DP	M	DP		
<u>Personalidade</u>								
Extroversão	4.89	1.16	4.78	1.21	5.36	1.20	5.466	0.005*
Abertura à experiência	5.06	0.95	4.95	1.05	5.44	0.97	5.536	0.004*
Conscienciosidade	5.03	0.82	4.81	1.00	5.46	1.09	11.090	0.000**
Neuroticismo	4.38	1.10	4.18	1.04	4.53	1.14	3.020	0.049*
<u>Competências</u>								
Análise e interpretação	5.40	1.07	5.18	1.07	5.70	1.09	9.374	0.003*
Apoio e cooperação	5.00	0.98	4.63	1.05	5.21	1.10	5.886	0.000**
Interação e relações interpessoais	5.10	1.07	4.93	1.04	5.44	1.13	5.242	0.006*
Liderança e tomada de decisão	4.88	1.13	4.68	1.11	5.19	1.18	4.842	0.008*
Criação e concetualização	4.78	0.98	4.69	0.98	5.26	1.09	7.885	0.000**
Organização e execução	5.08	1.07	4.88	1.08	5.56	1.11	9.229	0.000**
Adaptabilidade	5.17	1.08	4.91	1.06	5.33	1.12	4.470	0.012*
Empreendedorismo e performance	4.40	1.09	4.20	1.16	4.78	1.26	6.003	0.003*
<u>Pensamento estratégico</u>								
Escala global	5.48	0.75	5.53	0.79	5.46	0.72	0.304	0.738
Visão do futuro	5.76	0.89	5.73	0.91	5.72	0.80	0.076	0.927
Pensamento sistêmico	5.48	0.80	5.51	0.79	5.45	0.86	0.174	0.840
Identificação de novas oportunidades	5.13	1.01	5.30	1.05	5.17	0.87	1.275	0.281
<u>Inteligência</u>								
Exercício 1/10 ( <i>Glr</i> )	4.24	3.07	3.92	2.86	4.44	3.15	0.894	0.410
Exercício 2 ( <i>Grw</i> )	11.90	1.58	11.96	1.85	11.65	1.80	0.755	0.471
Exercício 3 ( <i>Gf</i> )	10.40	2.47	10.56	2.27	10.26	2.23	0.433	0.649
Exercício 4 ( <i>Gs</i> )	13.51	3.90	13.45	4.23	11.55	4.72	5.665	0.004*
Exercício 5 ( <i>Gc</i> )	49.14	3.40	49.74	4.27	49.90	4.71	1.252	0.287
Exercício 6 ( <i>Gq</i> )	7.97	3.58	7.86	3.17	6.84	3.58	2.693	0.069
Exercício 7 ( <i>Gsm</i> )	7.93	1.49	7.57	1.93	7.68	1.83	1.903	0.150
Exercício 8 ( <i>Gv</i> )	9.96	1.85	10.04	1.54	10.00	1.35	0.089	0.915
Exercício 9 ( <i>Gt</i> )	8.57	1.89	8.57	1.92	7.77	2.47	4.219	0.015*

Nota: Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*); Exercício 2: Analogias (*Grw*); Exercício 3: Dupla negação (*Gf*); Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*); Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*); Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*); Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*); Exercício 8: Tangramas (*Gv*); Exercício 9: Letras e números (*Gt*); *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.001$

A literatura sugere que além das variáveis género e faixa etária, a área de estudos também permite diferenciar o desempenho dos sujeitos em várias aptidões cognitivas (e.g., Colom, Escorial, Shih, & Privado, 2007; Mitrofana & Iona, 2013). Face a esta situação, procurámos averiguar a existência de diferenças significativas nas dimensões em estudo, em função da área académica.

Como referido anteriormente, para simplificar a leitura e compreensão dos resultados, os vários cursos foram agrupados de acordo com os domínios postulados pela OCDE (2015), designadamente: Ciências naturais, Engenharia e tecnologia, Ciências médicas e da saúde, Ciências agrárias e veterinária, Ciências sociais, e Artes e humanidades.

Os dados apresentados na Tabela 74, demonstram a existência de diferenças, a um nível de significância de 5%, em função da área de estudos, nas seguintes dimensões: Extroversão [ $F_{(5, 401)} = 3.649, p < 0.05$ ], Abertura à experiência [ $F_{(5, 401)} = 2.412, p < 0.05$ ], Conscienciosidade [ $F_{(5, 401)} = 2.670, p < 0.05$ ], Neuroticismo [ $F_{(5, 401)} = 2.544, p < 0.05$ ], Apoio e cooperação [ $F_{(5, 401)} = 2.892, p < 0.05$ ], Análise e interpretação [ $F_{(5, 401)} = 2.766, p < 0.05$ ], Liderança e tomada de decisão [ $F_{(5, 401)} = 2.586, p < 0.05$ ], Organização e execução [ $F_{(5, 401)} = 2.371, p < 0.05$ ], conhecimento quantitativo ( $Gq$ ) [ $F_{(5, 401)} = 3.072, p < 0.05$ ] e processamento visual ( $Gv$ ) [ $F_{(5, 401)} = 2.782, p < 0.05$ ]. A comparação à *post-hoc* revelou que estas diferenças ocorrem principalmente entre o domínio da Ciências médicas e da saúde e as Ciências sociais, e as Artes e humanidades.

Também foi possível constatar que os participantes cuja área de estudo pertence às Ciências sociais, são os que apresentam traços de Extroversão e Conscienciosidade mais acentuados, enquanto os que frequentam cursos de Artes e humanidades exibem valores médios mais elevados na Abertura à experiência. Uma vez mais, o Neuroticismo foi a dimensão com os valores mais baixos em todas as áreas do conhecimento.

No que se refere às competências, verificou-se que os participantes que estudam Veterinária – Ciências agrárias e veterinárias – são os que apresentam valores médios mais elevados na maioria das dimensões do *Great Eight* (Bartram, 2005), em oposição aos que pertencem à área das Ciências médicas e da saúde que revelam os resultados mais baixos. Por outro lado, os sujeitos pertencentes às Ciências sociais são os que exibem valores mais elevados relativamente à Liderança e tomada de decisão; e os de Artes e humanidades maior competência ao nível da Criação e concetualização.

Os participantes da área das Ciências médicas e da saúde, por sua vez, ostentam valores médios mais altos no que diz respeito ao Pensamento estratégico (escala global) e Pensamento sistémico. Os cursos que se incluem no domínio da Engenharia e tecnologia destacam-se pelos resultados obtidos na Visão do futuro; e os da área de Ciências naturais valorizam maioritariamente a Identificação de novas oportunidades.

Tabela 74. Diferenças de médias em função da área de estudo dos participantes

	CN (n = 19)		ET (n = 51)		CMS (n = 22)		CAV (n = 7)		CS (n = 273)		AH (n = 35)			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<u>Personalidade</u>														
Extroversão	4.86	1.36	4.70	1.23	4.03	1.02	4.97	1.19	5.26	1.14	4.91	1.14	3.649	0.003*
Abertura à experiência	4.96	1.20	5.10	1.12	4.40	0.96	5.03	0.65	5.10	0.97	5.30	0.97	2.412	0.036*
Conscienciosidade	4.81	0.84	4.82	0.86	4.41	1.14	4.82	0.74	5.08	0.98	5.07	0.91	2.670	0.022*
Neuroticismo	3.72	1.06	4.36	1.12	3.94	1.13	3.85	0.81	4.35	1.06	4.61	1.14	3.544	0.028*
<u>Competências</u>														
Análise e interpretação	4.52	1.26	4.98	0.99	4.16	1.03	5.09	0.93	4.93	1.04	4.84	1.07	2.766	0.018*
Apoio e cooperação	4.85	1.07	5.20	1.12	4.75	0.99	5.66	0.66	5.44	1.06	5.42	1.18	2.892	0.014*
Interação e relações interpessoais	4.75	1.26	5.04	1.02	4.57	1.01	5.38	0.62	5.13	1.08	5.14	1.08	1.613	0.156
Liderança e tomada de decisão	4.68	1.31	4.61	1.23	4.18	1.00	5.27	0.70	5.28	1.12	4.98	1.08	2.586	0.026*
Criação e concetualização	4.77	1.33	4.56	1.00	4.33	0.86	5.00	1.03	4.87	0.99	5.02	1.04	2.169	0.057*
Organização e execução	4.70	1.25	4.96	1.16	4.48	1.10	5.47	0.53	5.16	1.08	4.99	1.08	2.371	0.039*
Adaptabilidade	4.82	1.13	5.10	1.08	4.54	0.97	5.23	0.89	5.13	1.18	5.16	1.09	1.471	0.198
Empreendedorismo e performance	4.07	1.42	4.32	1.15	3.75	1.07	4.76	1.03	4.44	1.13	4.36	1.22	1.904	0.093
<u>Pensamento estratégico</u>														
Escala global	5.58	0.89	5.59	0.68	5.71	0.74	4.94	1.09	5.46	0.78	5.65	0.76	1.741	0.124
Visão do futuro	5.69	0.98	5.96	0.77	5.84	0.95	5.10	1.37	5.70	0.90	5.79	0.63	1.504	0.188
Pensamento sistêmico	5.34	0.94	5.45	0.81	5.72	1.02	4.96	1.02	5.47	0.80	5.49	0.80	2.093	0.065
Identificação de novas oportunidades	5.63	1.12	5.32	0.96	5.46	0.77	4.71	0.84	5.15	1.05	5.27	0.81	1.597	0.160

Nota: Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*); Exercício 2: Analogias (*Grw*); Exercício 3: Dupla negação (*Gf*); Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*); Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*); Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*); Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*); Exercício 8: Tangramas (*Gv*); Exercício 9: Letras e números (*Gt*); CN = Ciências naturais; ET = Engenharia e tecnologia; CMS = Ciências médicas e da saúde; CAV = Ciências agrárias e veterinária; CS = Ciências sociais; AH = Artes e humanidades; M = Média; DP = Desvio-padrão; \* $p < 0.05$



Tabela 74. Diferenças de médias das dimensões *Talent Searcher* em função da área de estudo dos participantes (continuação)

	CN (n = 19)		ET (n = 51)		CMS (n = 22)		CAV (n = 7)		CS (n = 273)		AH (n = 35)			
	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<u>Inteligência</u>														
Exercício 1/10 ( <i>Glr</i> )	4.63	2.79	4.62	3.28	4.36	2.55	3.14	2.73	4.04	2.98	3.88	3.06	0.661	0.653
Exercício 2 ( <i>Grw</i> )	12.47	1.57	12.31	1.28	11.63	1.36	11.28	1.54	12.82	1.85	11.80	1.54	0.168	0.974
Exercício 3 ( <i>Gf</i> )	10.36	1.53	11.03	1.83	10.72	1.69	10.85	2.26	10.37	2.50	10.08	2.38	0.986	0.426
Exercício 4 ( <i>Gs</i> )	13.63	4.58	13.76	4.09	14.18	4.27	16.00	2.44	12.87	4.31	13.34	3.61	1.404	0.222
Exercício 5 ( <i>Gc</i> )	50.10	4.02	50.00	3.95	50.36	4.03	50.57	4.27	49.15	3.77	50.77	5.58	1.660	0.143
Exercício 6 ( <i>Gq</i> )	9.68	2.42	8.74	3.20	8.63	3.73	7.42	3.35	7.41	3.43	7.40	3.35	3.072	0.010*
Exercício 7 ( <i>Gsm</i> )	7.89	2.30	7.88	1.69	7.54	2.32	7.14	2.34	7.73	1.65	7.62	1.91	0.336	0.891
Exercício 8 ( <i>Gv</i> )	10.47	0.77	10.52	0.80	10.59	0.59	9.28	1.70	9.89	1.77	9.65	2.05	2.782	0.017*
Exercício 9 ( <i>Gt</i> )	9.68	1.91	9.86	1.84	8.90	2.28	7.71	3.09	9.18	2.32	8.97	2.46	1.761	0.120

Nota: Exercício 1/10: Memorização de palavras (*Glr*); Exercício 2: Analogias (*Grw*); Exercício 3: Dupla negação (*Gf*); Exercício 4: Labirinto dos peixes (*Gs*); Exercício 5: Gestão de tempo (*Gc*); Exercício 6: Operações numéricas (*Gq*); Exercício 7: Memorização de figuras (*Gsm*); Exercício 8: Tangramas (*Gv*); Exercício 9: Letras e números (*Gt*); CN = Ciências naturais; ET = Engenharia e tecnologia; CMS = Ciências médicas e da saúde; CAV = Ciências agrárias e veterinária; CS = Ciências sociais; AH = Artes e humanidades; *M* = Média; *DP* = Desvio-padrão; \* $p < 0.05$

Os dados patentes na Tabela 74 revelam, ainda, uma tendência dos alunos de Ciências naturais para apresentarem valores mais elevados nas tarefas de conteúdo não-verbal, nomeadamente nos exercícios de Memorização de palavras (*Glr*), Operações numéricas (*Gq*) e Memorização de figuras (*Gsm*), apesar das diferenças em relação aos outros domínios serem apenas estatisticamente significativas nas provas de raciocínio numérico e de atenção. Nos exercícios Dupla negação (*Gf*) e Letras e números (*Gt*) destaca-se o desempenho dos participantes da área de Engenharia e tecnologias; nos Tangramas (*Gv*) os participantes dos cursos de Ciências médicas e da saúde; no Labirinto dos peixes (*Gs*) os de Ciências agrárias e veterinárias; e na Gestão de tempo (*Gc*) os de Artes e humanidades.

Por último, procurou-se averiguar se o desempenho dos participantes, nas provas de inteligência, difere em função da média académica e verificou-se que as diferenças significativas se registam apenas na provas que avaliam a inteligência fluida [ $F_{(8, 398)} = 2.115$ ,  $p < 0.05$ ] sendo que quanto mais alta é a média académica, mais elevado é o valor nesta dimensão.

### 8.3. Discussão

Pretendeu-se com este capítulo, analisar a distribuição dos resultados e averiguar as diferenças nas médias obtidas em cada uma das dimensões de personalidade, competências, pensamento estratégico e inteligência, considerando o género, a faixa etária e a área de estudos dos participantes.

Os resultados obtidos revelaram que a Abertura à experiência é a dimensão de personalidade que apresenta valores médios mais elevados, em ambos os sexos, o que sugere que os participantes no estudo são pessoas curiosas, destemidas e que gostam de desafiar o *status quo* (Salgado & Taúriz, 2014). Ziegler e colaboradores (2014) acrescentam que elevados valores nesta dimensão potenciam a aquisição de conhecimentos em diferentes contextos, pois encontra-se fortemente relacionada com a inteligência geral. Por outro lado, o Neuroticismo é a dimensão que apresenta os resultados mais baixos, uma situação considerada desejável, uma vez que elevados níveis nesta dimensão tendem a estar associados a sintomas de ansiedade e *stress*, enquanto as pessoas com baixos valores neste domínio são emocionalmente estáveis e tendem a concluir com sucesso as tarefas de trabalho (Beus et al., 2014).

Constatou-se, ainda, que excetuando o Neuroticismo, que apresenta resultados superiores nos homens, as mulheres revelam resultados médios mais elevados em todos os traços de personalidade. Estes resultados podem dever-se ao facto de os dados terem sido recolhidos, maioritariamente, junto de jovens universitários, uma população que muitas vezes apresenta elevados níveis de ansiedade e desajustamento psicossocial (Trentini et al., 2009), duas facetas pertencentes ao Neuroticismo (Costa & McCrae, 2000). Lynn e Kazanawa (2011) referem, ainda, que os homens demoram mais tempo a amadurecer do que as mulheres, o que poderá justificar os resultados encontrados por Zanon, Borsa, Bandeira e Hutz (2012) que referem que os indivíduos do sexo masculino apresentaram maior índice de desajuste psicossocial. Por outro lado, Rahmani e Lavasani (2012) referem que as mulheres apresentam níveis de Neuroticismo e Amabilidade superiores aos homens e, que estes, por sua vez, revelam níveis mais elevados de Abertura à experiência.

No que diz respeito à Extroversão e Conscienciosidade, verificam-se algumas inconsistências, havendo autores (Schmitt, Realo, Voracek, & Allik, 2008) que referem que os valores mais elevados se associam ao sexo feminino e outros (Shokri, Kadivar, & Daneshvarpoor, 2007) que defendem que pertencem ao sexo masculino.

Relativamente às competências, constatou-se que a Análise e interpretação é a que revela resultados mais altos, tanto nos homens como nas mulheres, o que reflete as atuais tendências do mercado para valorizar os colaboradores que sabem analisar e interpretar grandes quantidades de informação, porque só assim conseguem garantir uma melhor e mais informada tomada de decisão (Foster et al., 2015).

No que ao pensamento estratégico diz respeito, constatou-se que é na Visão do futuro que surgem os resultados mais elevados, o que sugere que os participantes, cada vez mais, procuram compreender os fatores que afetam a organização e o seu ambiente externo tanto a curto e como a médio/longo prazo (Tuan & Shaw, 2016).

As dimensões em estudo foram ainda analisadas em função da idade, tendo-se verificado que são os sujeitos com 31 anos ou mais que revelam resultados mais altos em todas as dimensões de personalidade e competências, o que sugere que são os que apresentam traços mais vinculados e competências mais proeminentes.

A Abertura à experiência é a dimensão de personalidade predominante nos participantes mais novos e nos mais velhos é a Conscienciosidade. Estes resultados poderão estar relacionados com a tendência que os sujeitos mais jovens têm para assumir riscos e não se contentarem com ambientes rotineiros (Guillén & Saris, 2013) e pelos níveis de Conscienciosidade, geralmente, aumentarem com a idade (Allemand et al., 2008), o que

reflete a propensão para a seguir regras e evitar o risco (Seibokaite & Endriulaitiene, 2012). Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Truxillo e colaboradores (2012) segundo os quais os sujeitos mais velhos apresentam valores médios mais elevados na Conscienciosidade e os mais novos na Abertura à experiência.

Relativamente às competências os resultados mais elevados, em todas as faixas etárias, encontram-se associados à Análise e interpretação, uma dimensão que caracteriza as pessoas que possuem um forte pensamento analítico, aplicam os seus conhecimentos eficientemente e têm capacidade para identificar soluções para problemas complexos (García et al., 2014). Segundo Lounsbury e colaboradores (2016) a Análise e interpretação apresenta correlações elevadas com o conhecimento e a capacidade de trabalho, duas competências que vão sendo adquiridos ao longo do tempo.

No que concerne ao pensamento estratégico, verificou-se que os sujeitos com 21 anos ou menos se destacam ao nível da Visão do futuro e os que têm entre 22 e 30 anos no Pensamento sistémico e na Identificação de novas oportunidades. Estes resultados poderão dever-se ao facto dos sujeitos mais velhos, ao longo do seu percurso profissional, terem desenvolvido novas formas de lidar com os problemas (Liedtka, 2015) e como tal, adaptam-se mais facilmente às mudanças da envolvente, identificando condições para que novas estratégias possam emergir (Ketkar & Sett, 2010).

Os resultados dos exercícios de inteligência, por sua vez, demonstram que o desempenho dos homens no que respeita ao armazenamento e recuperação da memória a longo prazo (*Gl<sub>r</sub>*) é superior ao das mulheres, mas diminui com o avançar da idade, em ambos os sexos. Segundo Baddeley (2012) as alterações cognitivas não são estáticas, nem unitárias e algumas capacidades declinam mais rapidamente do que outras, principalmente as que estão relacionadas com o conhecimento e a capacidade de recordar e processar informação.

A análise dos resultados referentes à capacidade de leitura e escrita (*Gr<sub>w</sub>*) revelou que antes dos 21 anos o desempenho nesta aptidão é mais elevado no sexo feminino e a partir dos 22 anos passa a ser no sexo masculino, mas em ambos os casos a percentagem de acertos aumenta com a idade. Neste âmbito, Lynn e Kazanawa (2011) referem que, enquanto as mulheres alcançam a maturação na adolescência, os homens continuam a amadurecer, o que favorece o seu desempenho com o avançar da idade. Esta situação pode dever-se, ainda, à forte associação entre a capacidade de leitura e compreensão verbal e a inteligência cristalizada, estando ambas significativamente correlacionadas com a escolarização e com o conhecimento adquirido ao longo do tempo (Jacobs & Roodenburg, 2014).

Resultados semelhantes foram encontrados para a inteligência fluida (*Gf*), o que vem contrariar os estudos de Bugg, Zook, DeLosh, Davalos e Hasker (2006), segundo os quais esta aptidão tem o pico de desenvolvimento no final da adolescência, mantendo-se estabilizada por pouco tempo e começando a declinar após os 21 anos, devido à degeneração das estruturas fisiológicas. Constatou-se, ainda que antes dos 30 anos os resultados médios mais elevados pertencem ao sexo feminino e após os 31 ao sexo masculino, o que poderá estar relacionado com o processo de maturação intelectual que ocorre mais tarde nos homens do que nas mulheres (Flores-Mendoza et al., 2013).

Ao compararmos os resultados da velocidade cognitiva geral (*Gs*) verificamos que os resultados mais elevados pertencem às mulheres, independentemente da faixa etária, apesar de terem tendência para diminuir à medida que a idade avança. Esta situação pode dever-se à falta de disponibilidade para realizar este tipo de jogos, devido às novas responsabilidades que, com o tempo, vão surgindo na vida pessoal e profissional, o que se reflete na diminuição da agilidade para realizar este género de exercícios (Rebelo, 2015).

Por outro lado, constatou-se que o desempenho em provas que avaliam a inteligência cristalizada (*Gc*) aumenta com a idade, em ambos os sexos, sendo as mulheres que apresentam maior número de respostas certas neste exercício. O facto desta aptidão depender dos conhecimentos e aprendizagens decorrentes do processo de aculturação, pode justificar os resultados obtidos. Segundo Darolia e Varshney (2015) este tipo de inteligência está presente na maioria das atividades do dia-a-dia, motivo pelo qual foi avaliada através de um conjunto de tarefas que tinham de ser ordenadas consoante o grau de prioridade, pois o principal objetivo foi identificar a capacidade dos participantes para gerir o tempo.

O conhecimento numérico (*Gq*), por sua vez, diminui com a idade, o que pode dever-se à forte associação desta dimensão com a memória de trabalho, uma capacidade que tem tendência a diminuir com a passagem dos anos (Mascarello, 2013). Verificou-se, ainda, que independentemente da idade, os homens apresentam um desempenho superior nestas tarefas o que reflete a forte aptidão do sexo masculino para a realização de tarefas relacionadas com este tipo de raciocínio (Braga et al., 2014).

No que diz respeito à memória visual a curto prazo (*Gsm*) são os homens que se destacam com mais de 50% de respostas certas em todas as faixas etárias. Também se constatou que esta é uma aptidão que aumenta com a idade, na amostra em estudo, o que pode ser explicado pelo facto de este tipo de memória, na maior parte dos casos, só ser afetado a partir da meia de idade (Kober, Reichert, Neuper, & Wood, 2016).

Os resultados obtidos nas tarefas que avaliam o processamento visual (*Gv*) demonstram que esta capacidade tem tendência a diminuir com a idade e que os homens apresentam um desempenho superior em todas as faixas etárias. Resultados congruentes com os encontrados por Wechsler e colaboradores (2014) que referem que os homens revelam maior aptidão para as provas que se inserem no âmbito visuo-espacial. Segundo Flanagan e colaboradores (2013) esta é uma aptidão de ordem superior que se encontra fortemente saturada em inteligência fluida, o que de alguma forma pode justificar os resultados obtidos nesta prova.

Por último, foi possível constatar que os homens obtiveram resultados mais altos ao nível da atenção (*Gt*), mas independentemente do sexo os resultados diminuem com a idade. Segundo Demetriou e colaboradores (2013) a atenção encontra-se fortemente associada à memória de trabalho, que como referimos anteriormente tem tendência a diminuir com a idade, devido ao declínio cognitivo inerente ao processo de envelhecimento.

De um modo geral, os sujeitos do sexo feminino apresentam um desempenho superior nas provas de conteúdo verbal e os do sexo masculino nas de conteúdo não-verbal, resultados fortemente suportados pela literatura (*e.g.*, Braga et al., 2014; Flores-Mendoza et al., 2013; Lynn & Kanazawa, 2011; Schroeders et al., 2016; Valentino & Laros, 2014).

A área de estudo, por sua vez, contribui significativamente para as diferenças que ocorrem ao nível dos traços de personalidade; das competências relacionadas com o Apoio e cooperação, Análise e interpretação, Liderança e tomada de decisão e a Organização e execução; e do desempenho nos exercícios que avaliam o raciocínio numérico (*Gq*) e o processamento visual (*Gv*), sendo estas diferenças mais notórias entre os participantes das áreas de Ciências médicas e da saúde, as Ciências sociais e as Artes e humanidades.

Deste modo, verificou-se que os sujeitos, cujos cursos pertencem às Ciências agrárias e veterinária identificam-se maioritariamente com as características pertencentes à Abertura à experiência; apresentam resultados superiores nas competências e Análise e interpretação, Apoio e cooperação, Interação e relações interpessoais, Organização e execução, Adaptabilidade e Empreendedorismo e performance; e um desempenho mais elevado nos exercícios que avaliam o processamento visual (*Gv*). Resultados que se poderão justificar pelas capacidades inerentes ao desempenho das profissões pertencentes a este domínio, nomeadamente: a procura produtiva e a exploração do não familiar (McCrae & Costa, 2008), a aplicação de conhecimentos técnicos, investigação e testagem de hipóteses (Foster et al., 2015), a responsabilidade social e ambiental (Bartram, 2005) e a gestão do tempo e dos recursos (Mitchell et al, 2010).

Nos participantes da área da Engenharia e tecnologia o traço predominante é a Conscienciosidade, pois são sujeitos orientados para os objetivos, trabalhadores, autodisciplinados, ambiciosos e perseverantes (Beus et al., 2014) e como tal, destacam-se pelos resultados relacionados com a Visão do futuro, o que sugere que pensam minuciosamente sobre os assuntos sem perder de vista as prioridades, a direção estratégica e os valores organizacionais (Cardeal, 2014). Estes resultados são congruentes com os encontrados por Ferreira e Alves (2011) que revelam que os alunos dos cursos de Tecnologias são determinados e perseverantes no que diz respeito aos seus objetivos e revelam um forte sentido de responsabilidade. No que diz respeito às aptidões cognitivas salientam-se pelos resultados obtidos nos exercícios que avaliam a inteligência fluida (*Gf*) e a velocidade de processamento e rapidez de decisão (*Gt*), duas capacidades essenciais para o desempenho pessoal, acadêmico e profissional (Tourva et al., 2016).

O domínio das Ciências naturais, que inclui o curso de Gestão de informação encontra-se associado à dimensão Abertura à experiência que qualifica as pessoas que gostam de procurar caminhos alternativos e novas formas de pensar, e que frequentemente se envolvem em situações cujas estratégias ainda não se encontram totalmente construídas nem consolidadas (Gomes & Golino, 2012). São sujeitos que apresentam elevados valores no que diz respeito à Identificação de novas oportunidades, uma competência que permite à organização adaptar melhor e mais rapidamente às mudanças da envolvente (Haycock et al., 2012). Foram, ainda, os que obtiveram melhor desempenho nas tarefas de armazenamento e recuperação da memória a longo prazo (*Glr*), conhecimento numérico (*Gq*) e memória a curto prazo (*Gsm*), três aptidões fortemente saturadas em processamento de informação e memória de trabalho (Mourão Júnior & Faria, 2015).

Os sujeitos que se enquadram no domínio das Ciências sociais (*e.g.*, Economia, Gestão, Gestão de Recursos Humanos, Psicologia, Marketing) são mais extrovertidos e conscienciosos. No mesmo sentido vão os resultados encontrados por Vedel, Thomsen e Larsen (2015) que ao avaliarem 1.067 alunos de sete licenciaturas – Medicina, Psicologia, Direito, Economia, Política, Ciências e Artes – de uma universidade dinamarquesa chegaram à conclusão que a Extroversão se correlaciona de forma positiva com a Economia e a Conscienciosidade com a nota de final de curso de todas as licenciaturas. No que respeita às competências, estes participantes destacam-se ao nível da Liderança e tomada de decisão, conclusões que são compatíveis com os estudos de Bedwell e colaboradores (2014), segundo os quais os sujeitos com formação em Gestão, Contabilidade e Marketing desempenham frequentemente cargos de chefia. Verificou-se ainda, que apresentam o melhor desempenho

nas provas que avaliam a capacidade de leitura e escrita – Exercício 2: Analogias (*Grw*) – o que poderá ser explicado pela experiência adquirida durante o seu percurso académico em estabelecer relações entre conceitos verbais.

Verificou-se, ainda, que os sujeitos de Artes e humanidades têm uma personalidade que se enquadra, predominantemente, na Abertura à experiência, uma dimensão que se encontra associada a capacidades artísticas e intelectuais relevantes (Guillén & Saris, 2013). São também os que apresentam os resultados mais altos no que diz respeito à Criação e concetualização que caracteriza as pessoas com grande capacidade de criar e inovar (Brill et al., 2014). Por outro lado, também foram os que revelaram valores médios mais elevados na dimensão Neuroticismo e mais reduzidos na Extroversão, resultados que vão ao encontro dos alcançados por Vedel (2016) numa revisão sistemática de literatura, que incluiu 12 estudos e uma amostra agregada de 13.389 alunos de várias licenciaturas. Segundo a autora, os estudantes de Artes e humanidades apresentam os valores mais elevados de Neuroticismo e os mais baixos de Extroversão quando comparados com os restantes grupos, apesar das diferenças não serem estatisticamente significativas. Porém, são os que apresentam a maior percentagem de acertos (33.3%) no exercício que avalia a inteligência cristalizada (*Gc*), que caracteriza a capacidade para adquirir conhecimento sobre a cultura dominante (Flanagan et al., 2013).

Por último, os sujeitos que se encontram a frequentar o curso de Enfermagem, pertencente ao domínio das Ciências médicas e da saúde destacam-se nas competências de Pensamento estratégico (escala global) e Pensamento sistémico, duas dimensões que descrevem as pessoas que se caracterizam pela capacidade de desenvolver estratégias que permitem alcançar os objetivos a que se propõem (Bouhali et al., 2015). Apresentam, ainda, o melhor desempenho nas tarefas de processamento visual (*Gv*) que avaliam a capacidade para perceber e manipular símbolos com diferentes formas e identificar as variações na sua configuração espacial (Flanagan et al., 2013) e que se encontram fortemente associadas ao *fator g* de Spearman (Schroeders et al, 2016). No que à personalidade diz respeito são muito disciplinados e persistentes em ultrapassar os obstáculos que dificultam a obtenção dos seus objetivos, elementos que caracterizam os traços de Conscienciosidade (Salgado et al., 2013).

Foi, ainda, possível constatar que o desempenho dos participantes nas tarefas que avaliam a inteligência fluida (*Gf*) é significativamente superior em função da média académica, o que pode dever-se ao elevado poder preditivo desta aptidão no rendimento escolar (Tourva et al., 2016).



## CAPÍTULO 9

### DISCUSSÃO GERAL

Perante um contexto organizacional em constante transformação, é cada vez mais importante que as organizações selecionem os melhores talentos, porque é através do potencial humano que podem fazer a diferença num mercado cada vez mais competitivo (König, Klehe, Berchtold, & Kleinmann, 2010). Neste âmbito, é fundamental eleger ferramentas cientificamente desenvolvidas e que se caracterizem pela sua rigidez metodológica e por uma vasta fundamentação teórica (Alonso et al., 2015), caso contrário todo o processo de seleção poderá ser comprometido (Aravamudhan & Krishnaveni, 2015).

Neste âmbito, partiu-se da sistematização de três modelos teóricos – *Big Five* (McCrae & Costa, 2000), *Great Eight* (Bartram, 2005) e CHC (McGrew & Flanagan, 1998) – muito robustos e frequentemente validados e testados no âmbito do recrutamento e seleção dos melhores talentos e procedeu-se à construção e validação de uma bateria integrada para seleção de pessoas que pretende avaliar vários constructos em simultâneo.

O desenvolvimento de um instrumento desta natureza constitui um processo contínuo de âmbito concetual e técnico que remete para um conjunto de procedimentos que devem assegurar que os testes a incluir na bateria representam com exatidão o constructo a medir (Aravamudhan & Krishnaveni, 2015). Deste modo, é necessário proceder à realização de várias análises complementares que permitam: (i) identificar a estrutura da prova (número e natureza dos fatores especificados através da AFE e/ou AFC); (ii) estudar a consistência interna (*e.g.*, coeficiente alfa de *Cronbach*, correlações item-total ou entre itens); (iii) analisar a homogeneidade do conteúdo de cada dimensão; (iv) incluir itens que discriminem desempenhos ou respostas dos sujeitos; (v) confirmar as propriedades psicométricas do instrumento em amostras independentes; (vi) e examinar a validade discriminante no sentido de diferenciar constructos e desenvolver medidas suficientemente específicas (Simões, 2005).

Face ao exposto, o desenvolvimento da bateria *Talent Searcher*, decorreu ao longo de quatro estudos, cujas principais conclusões passaremos a apresentar.

O Estudo 1 foi dedicado à construção e desenvolvimentos dos itens que avaliam os constructos integrados na bateria, designadamente: personalidade, competências, pensamento estratégico e inteligência. Importa referir que inicialmente o pensamento estratégico foi incluído no leque das competências, mas no decorrer dos vários estudos verificou-se que o mesmo constitui um constructo autónomo e como tal, passou a ser analisado isoladamente. Nesta primeira fase, a *Talent Searcher* engloba um conjunto de 96 questões, que avaliam a

personalidade (36 itens), as competências (48 itens) e o pensamento estratégico (12 itens); e por nove exercícios que visam apurar o desempenho dos participantes em diferentes aptidões cognitivas.

O segundo estudo – Estudo piloto – teve como objetivo definir os tempos de execução das tarefas e explorar a adequação e compreensão dos itens junto da população alvo, relativamente às instruções e escalas utilizadas. Assim, recorreu-se às potencialidades da TCT para determinar as propriedades psicométricas dos instrumentos que avaliam a personalidade, as competências e o pensamento estratégico (Sartes & Souza-Formigoni, 2013) e à TRI para extrair os elementos essenciais da interação sujeito-item dos exercícios de inteligência (Pasquali & Primi, 2003).

A análise dos dados revelou que todos os instrumentos garantem a representatividade e adequação dos itens face aos constructos que pretendem medir, tendo-se encontrado estruturas fatoriais, cujas dimensões explicam mais de 63.0% da variância total, um valor bastante satisfatório, pois consideram-se aceitáveis os valores superiores a 50% (Damásio, 2012). Estes valores são bastante superiores aos encontrados por Candel, Soler e Pedro (2014) no seu estudo sobre a influência das competências do modelo *Great Eight* no desempenho profissional e aos de Natividade e Hutz (2015) na validação de uma escala reduzida do *Big Five*, que obtiveram uma variância explicada de respetivamente 48.08% e 57.9%.

A fiabilidade dos três instrumentos foi calculada através do coeficiente alfa de *Cronbach* que apresentou valores bastante adequados (Kline, 2000) para todas as dimensões da personalidade, competências e pensamento estratégico, com valores a oscilar entre 0.70 e 0.87.

Os resultados dos exercícios de inteligência, por sua vez, foram analisados através de modelos *Rasch* que permitiram verificar a calibração dos itens e estimar a sua adequação aos sujeitos (Prieto & Delgado, 2003). Esta verificação foi feita através dos índices de *Infít* e *Outfit*, cujos valores se revelaram ajustados, pois foram inferiores a 1.4 e 2.0, respetivamente, para todos os itens (Bond & Fox, 2007).

Este segundo estudo foi essencial para averiguar a clareza das instruções, atribuir tempos de execução aos exercícios, ajustar o nível de dificuldade dos itens ao perfil dos sujeitos e eliminar as tarefas ambíguas.

O terceiro estudo, de carácter exploratório, visou avaliar o comportamento dos itens e a reação dos participantes face aos mesmos, pois sendo a primeira aplicação coletiva da bateria

permitiu obter algum *feedback* acerca das instruções, exemplos e tempos de realização das tarefas.

Neste estudo, procurou-se evitar os constrangimentos associados à desejabilidade social e recorreu-se à metodologia *Q-sort*, que forçou os participantes a classificar os itens através de uma distribuição previamente definida, que aproxima a escala da normalidade (Couto et al., 2011). Todavia constatou-se que com esta metodologia os coeficientes alfa de *Cronbach* diminuíram consideravelmente, pelo que se optou por incluir uma escala de desejabilidade social e manter a escala de *Likert*, que segundo Havlíková (2016) aumenta a relevância estatística e facilita a interpretação dos resultados.

No que aos exercícios de inteligência diz respeito, as medidas *Rasch* demonstraram que, de um modo geral, as alterações introduzidas permitiram melhorar o ajustamento entre a medida dos itens e a medida do desempenho dos sujeitos, que passaram a ser mais próximas (Bond & Fox, 2007).

O quarto estudo, de natureza confirmatória, visou testar se as alterações efetuadas foram suficientes e adequadas para preencher as lacunas identificadas no estudo anterior. Deste modo, foram realizadas AFC's que através das medidas de ajustamento recomendadas pela literatura –  $\chi^2$ , CFI, GFI, RMSR, RMSEA, AIC e ECVI – permitiram avaliar se os modelos em estudo se ajustam aos dados da amostra (Marôco, 2014b).

A personalidade foi testada através de três modelos conceituais bastante sólidos, nomeadamente: o *Big One* (Musek, 2007), o *Big Three* (Eysenck & Eysenck, 2013) e o *Big Five* (McCrae & Costa, 2000). Os resultados obtidos revelaram que tanto o modelo que demonstra a existência de um único fator, como o que é composto por três fatores se revelaram menos ajustados que o modelo constituído pelos quatro fatores provenientes do *Big Five*, conclusões que são congruentes com os estudos de Almiro e Simões (2016) e Rossier e colaboradores (2004).

As competências seguiram um procedimento idêntico, tendo-se testado quatro modelos teóricos: o modelo *Iceberg* (Spencer & Spencer, 1993), o modelo *Great Eight* (Bartram, 2002), o modelo de pensamento estratégico (Rodrigues et al., no prelo), e o modelo de competências que reuniu os dois últimos modelos referidos, pois sendo o pensamento estratégico uma competência procurou-se testar o comportamento das suas dimensões em conjunto com as oito competências de Bartram (2005). A análise dos dados revelou que o *Great Eight* e o modelo de pensamento estratégico quando analisados separadamente revelam um bom ajustamento, o que veio confirmar a autonomia do pensamento estratégico face às

restantes competências. Estes resultados realçam a pertinência do desenvolvimento do questionário de pensamento estratégico, desenvolvido durante este projeto.

Os exercícios de inteligência também foram testados face a quatro modelos: o *fator g* (Spearman, 1904), *Gf-Gc* (Cattell, 1963), o modelo de Vernon (Vernon, 1961) e o modelo CHC (McGrew & Flanagan, 1998). Os resultados obtidos demonstram que a estrutura bifatorial de Vernon é a que apresenta um melhor ajustamento aos dados da amostra. Conclusões semelhantes foram encontradas por Bouchard (2014) e Martins e colaboradores (2016), segundo os quais o modelo que separa as provas de conteúdo verbal das provas de conteúdo não-verbal, proposto por Vernon, é considerado o mais robusto estatisticamente para avaliar a estrutura fatorial das aptidões cognitivas.

No que diz respeito à fiabilidade, verificou-se que à exceção dos exercícios que avaliam a reação à leitura e escrita (*Grw*), a inteligência fluida (*Gf*) e a inteligência cristalizada (*Gc*), todos apresentam coeficientes de alfa de *Cronbach* bastante adequados com valores a oscilar entre 0.70 e 0.90 (Marôco, 2014a). De referir que, como seria de esperar, os índices PSR são ligeiramente mais baixos, mas ainda assim perto de 0.70, o que sugere que a localização dos itens e das pessoas na escala da variável latente é replicável (Linacre, 2009).

No seguimento do estudo dos indicadores psicométricos dos vários instrumentos, procedeu-se à análise da sensibilidade, recorrendo-se para o efeito, ao coeficiente de curtose multivariada de Mardia, que revelou que os dados não seguem uma distribuição normal (Kline, 2005). Não obstante, a normalidade ser um pressuposto necessário para a realização de inferências válidas a respeito dos parâmetros populacionais (Cantelmo & Ferreira, 2007), raramente se verifica nas ciências sociais (Klem, 2000). Contudo, Kahn (2006), refere que quando os parâmetros são estimados pelo método da máxima verosimilhança (usado neste estudo), que é bastante robusto à violação da normalidade, a ausência deste pressuposto não constitui um constrangimento.

Relativamente à unidimensionalidade verificou-se que apesar dos itens apresentarem índices de *Infit* e *Outfit* adequados (Linacre, 2009), a medida dos itens é inferior à medida das pessoas, o que revela algum desajustamento entre a dificuldade dos itens e o desempenho das pessoas. Todavia, a percentagem de pessoas com resultados desajustados ao modelo é pouco elevada, oscilando os valores entre zero e 15.0%, o que permite confirmar a adequabilidade dos itens às dimensões em estudo (Prieto & Delgado, 2007).

Posteriormente, pretendeu-se averiguar a correlação existente entre os vários constructos e as respetivas dimensões. Os resultados obtidos revelaram que as dimensões de

personalidade, competências e pensamento estratégico se encontram fortemente correlacionadas com os constructos que avaliam, sendo os valores superiores a 0.40, como recomendado por Wolfe e Smith (2007). Neste sentido, podemos afirmar que os itens contribuem adequadamente para os constructos que estão a medir (Anastasi & Urbina, 2000).

No que se refere à inteligência as correlações ocorrem maioritariamente entre a velocidade de processamento e rapidez de decisão (*Gt*) e as restantes dimensões, resultados que podem ser explicados pela associação desta aptidão à memória de trabalho, raciocínio e aprendizagem (Hajj et al., 2014). Estas conclusões vêm reforçar os resultados encontrados por Tourva e colaboradores (2016) segundo os quais a velocidade de processamento, a atenção e a memória de trabalho têm elevadas correlações com as capacidades cognitivas gerais.

Adicionalmente, procurou-se apurar a relação entre os vários constructos e a média académica, verificando-se a existência de uma correlação negativa com o Neuroticismo e a escala global de pensamento estratégico e todas as suas dimensões. No mesmo sentido, Monteiro e colaboradores (2015) referem que os alunos que apresentam médias mais baixas, de um modo geral, são emocionalmente instáveis e demonstram maior dificuldade na execução de atividades que envolvam planeamento e organização.

Em contrapartida, constatou-se que o desempenho escolar se encontra positivamente correlacionado com as tarefas que se encontram associadas ao *fator g*, nomeadamente: a capacidade de armazenamento e memória a longo prazo (*Glr*), a reação à leitura e escrita (*Grw*), a inteligência fluida (*Gf*) e a velocidade de processamento e rapidez de decisão (*Gt*). Estes resultados vão ao encontro dos obtidos por Primi, Ferrão e Almeida (2010) que revelam a existência de uma forte relação entre a inteligência geral e o desempenho escolar.

Por último, foi realizada uma análise diferencial que revelou a existência de diferenças significativas no que respeita à personalidade, competências, pensamento estratégico e inteligência, em função do género, da faixa etária e da área de estudos dos participantes.

### **9.1. Contributos teóricos e práticos**

A construção desta bateria traz vários contributos tanto a nível teórico como prático, pois contribui para diminuir a lacuna existente em Portugal ao nível da avaliação psicológica, que ainda carece de instrumentos validados e aferidos para a população portuguesa, em contexto de seleção (Almeida et al., 2014). Pensamos, ainda, que o desenvolvimento deste

projeto se reveste de importância acrescida ao contribuir com o lançamento de um produto que, efetivamente, não existe no mercado nacional.

Teoricamente vem reforçar a importância de integrar vários instrumentos para avaliar as diferenças individuais, pois a abordagem multi-método potencia a obtenção de resultados mais representativos do comportamento dos candidatos e contraria alguns dos limites inerentes à utilização de cada prova em particular (Simões et al., 2013). Além do mais é necessário assumir que os resultados provenientes de um único instrumento são sempre aproximações do verdadeiro funcionamento psicológico do sujeito e as conclusões devem ser apuradas através da fundamentação empírica das interpretações formuladas a partir do uso de uma bateria de instrumentos de avaliação (Almeida et al., 2014).

A *Talent Searcher*, assegura assim, uma maior objetividade ao trabalho de avaliação e permite diminuir os inconvenientes associados a um processo de seleção mal gerido. Uma seleção inadequada não envolve apenas a escolha dos candidatos com menos potencial, mas também a não admissão de indivíduos realmente competentes, que passam a estar disponíveis para a concorrência (Bártolo-Ribeiro, 2007).

Os resultados encontrados, através das análises efetuadas ao longo dos vários estudos, mostram que esta bateria apresenta propriedades psicométricas bastante satisfatórias, e como tal é um instrumento válido e fiável, que poderá constituir uma alternativa aos instrumentos atualmente utilizados em processos de recrutamento e seleção.

As suas principais vantagens em relação a outros instrumentos prendem-se com a dimensão dos inventários de personalidade e competências, respetivamente com 16 e 24 itens, o que permite diminuir consideravelmente o tempo de aplicação e eliminar os indesejáveis efeitos de *stress* e cansaço, que muitas vezes enviesam as respostas dos candidatos.

Importa referir que os inventários de personalidade, mais utilizados em contexto de seleção são o 16PF-5 (Cattell et al., 1993) composto por 187 itens e o NEO-PI-R (Costa & McCrae, 1992) que comporta 240 questões. Para as competências a situação é semelhante, pois os instrumentos existentes são igualmente extensos, nomeadamente: o *CompTEA* (CEGOC, 2015) que inclui 172 questões e o BIP (Hossiep & Paschen, 2007; Machado et al., 2007) com 220 itens.

Este projeto contribuiu, ainda, para a criação de um instrumento que se revela extremamente útil para avaliar o pensamento estratégico, até agora inexistente, pois a maioria dos estudos associam esta competência ao planeamento e implementação de estratégias organizacionais ou integram-no em modelos que já existem (Bouhali et al., 2015).

Por outro lado, a inclusão de itens que se movimentam, nos exercícios que avaliam as aptidões cognitivas, fomenta uma maior participação e motivação dos candidatos e permite mensurar aspetos da inteligência que não poderiam ser medidos através dos tradicionais testes de papel e lápis, nomeadamente os tempos de latência das respostas<sup>5</sup>. O acesso a esta informação permite conhecer, com mais detalhe, o funcionamento cognitivo do sujeito, ao contrário dos instrumentos tradicionais que apenas facultam o desempenho no que se refere ao número de respostas certas no tempo estipulado para a realização da tarefa (Bártolo-Ribeiro, 2013).

Num sentido mais prático, a criação desta bateria permite identificar o perfil dos candidatos e relacioná-lo com os requisitos da função a desempenhar. Além disso, torna o processo seleção mais rápido e eficiente, reduzindo os custos inerentes à administração e cotação dos testes. Segundo Skinner e Pakula (1986) neste tipo de instrumentos há uma redução do tempo envolvido na ordem dos 50 a 75%, uma vantagem extremamente importante quando se considera a seleção de pessoas em larga escala. Joly e colaboradores (2005) referem ainda que os candidatos tendem a ser mais honestos nos testes informatizados do que nos tradicionais testes de papel e lápis.

A inovação em termos de conteúdo, formato e flexibilidade poderá aumentar a motivação dos participantes e diminuir a insatisfação associada ao preenchimento de inúmeros testes (Silva, 2011). Permite, ainda, reduzir erros de mensuração e garantir a fiabilidade, validade e precisão da avaliação através do cruzamento de metodologias com recurso à TCT e à TRI (Sartes & Souza-Formigoni, 2013).

Outra vantagem prende-se com a facilidade de introdução de alterações no formato de resposta ou nos próprios itens sem que isso implique custos adicionais, pois no formato papel e lápis, tais alterações implicam a elaboração e impressão de novos cadernos de teste e/ou formulários de resposta (Bártolo-Ribeiro, 2003). O facto de ser informatizada permite aceder, de uma forma mais rápida, a um maior volume de informação. E mesmo que as provas sejam aplicadas em diferentes locais, a informação relativa aos resultados pode ser centralizada e visualizada por todos os envolvidos no processo de seleção que estejam legitimamente autorizados a aceder a essa informação (Campion et al., 2016).

---

<sup>5</sup> Intervalo que decorre entre a apresentação do item e o momento da resposta.

Em termos de *output*, produz automaticamente um relatório com os resultados obtidos em cada uma das provas, o que permite comparar o desempenho entre os vários candidatos e tomar uma decisão mais justa e informada.

## **9.2. Limitações e estudos futuros**

Como limitações do presente estudo reportamos o facto de termos recorrido a uma amostra de conveniência, que transporta consigo a desvantagem de impossibilitar a realização de inferências a nível populacional. Além disso, os dados foram recolhidos unicamente na região da grande Lisboa e junto de alunos universitários que participaram no estudo voluntariamente, o que não permitiu verificar o desempenho dos sujeitos em situações de pressão.

Importa, ainda, referir as dificuldades inerentes à disponibilização de salas com computadores e/ou acesso à internet o que inviabilizou a recolha de dados e a obtenção de uma amostra maior.

Outra limitação prende-se com as propriedades psicométricas do instrumento que mede as aptidões cognitivas, que revelou uma baixa fiabilidade nos exercícios que avaliam as capacidades de leitura e escrita (*Grw*), a inteligência fluida (*Gf*) e a inteligência cristalizada (*Gc*).

Também é de sublinhar a falta de estudos que avaliem a validade preditiva da bateria em contexto de trabalho e analisem os indicadores de desempenho através da metodologia KPI (*Key Performance Indicators*), no sentido de verificar em que medida os resultados alcançados nessas provas são preditores do desempenho no trabalho dos candidatos selecionados.

Sendo este um projeto pioneiro no âmbito da construção de uma bateria informatizada para a seleção de pessoas, requer o desenvolvimento de novas investigações que permitam colmatar as lacunas identificadas e dar seguimento aos resultados obtidos. Neste sentido, seria pertinente incluir mais tarefas nos exercícios de inteligência, pois acreditamos que a inclusão de itens aumentaria a fiabilidade dos mesmos.

Sugere-se, ainda, a realização de um estudo que permita seleccionar os itens a apresentar ao candidato com base nas respostas dadas anteriormente. Tomemos como exemplo o exercício das Analogias (*Grw*), constituído por 15 tarefas: se o sujeito acertar os itens 1, 2, 3 e 4, o computador, com base nos parâmetros dos diversos itens disponíveis, selecciona



eventualmente o item 7 e não o 5, o que possibilitará encurtar etapas e rentabilizar tempos de aplicação.

Também seria importante criar um banco de itens que permitisse selecionar aleatoriamente, entre várias tarefas com o mesmo nível de dificuldade, as que seriam utilizadas em cada situação, evitando assim os constrangimentos associados à familiarização dos candidatos com os itens, em futuros processos de seleção, que utilizassem a *Talent Searcher*. Por outro lado, poderia ser interessante, submeter os resultados a várias equações de ponderação, de forma a estimar o desempenho posterior do sujeito em várias áreas profissionais e de o hierarquizar relativamente aos restantes candidatos.

Este estudo apenas incidiu sobre a validade de constructo, pelo que seria importante correlacionar os instrumentos incluídos na bateria com outros instrumentos de suporte informatizado para avaliar aspetos relacionados com a validade convergente-discriminante (Primi, Bueno, & Muniz, 2006).

De igual forma, não deverão ser descurados estudos que correlacionem os resultados obtidos através da *Talent Searcher*, durante o processo de seleção, com medidas objetivas decorrentes da avaliação de desempenho, após um ano de trabalho efetivo, no sentido de avaliar a validade preditiva da bateria em contexto laboral.

Pelas suas características, este instrumento pode ser bastante profícuo no âmbito da investigação científica e da avaliação psicológica, pelo que seria interessante averiguar a sua aplicabilidade em contexto de orientação e aconselhamento vocacional, junto de jovens que pretendem iniciar a sua vida profissional. Deste modo, sugere-se a inclusão de um inventário de interesses baseado no modelo RIASEC (Holland, 1997), segundo o qual as pessoas com tipos de personalidade congruentes com a vocação escolhida terão mais sucesso (Iddekinge, Putka, & Campbell, 2011) e, conseqüentemente, uma maior probabilidade de alcançar elevada satisfação no trabalho (Risavy & Hausdorf, 2011).

Em suma, consideramos que apesar da existência de alguns pontos menos positivos, esta bateria constitui um instrumento promissor em contexto de seleção de pessoas, pois traz vantagens consideráveis que advêm dos ganhos decorrentes da redução dos erros de seleção que acarretam custos onerosos para as organizações tanto a médio, como a longo prazo.



## CONCLUSÃO

O progresso tecnológico tem incentivado o aumento sistemático da utilização de computadores na área da avaliação psicológica, nomeadamente: (i) a transformação dos instrumentos em formato papel e lápis em versões informatizadas; (ii) e a avaliação de constructos mais complexos como as competências, as aptidões e a inteligência (Vendramini, Bueno, & Barrelin, 2011).

Segundo Katsurayama e colaboradores (2012) o aumento da procura de instrumentos informatizados prende-se com as contribuições relacionadas com as condições de aplicação, o processamento das respostas e a sua interpretação. Campion e colaboradores (2016) acrescentam que entre as principais vantagens se encontra: a redução do tempo de aplicação, menor custo, maior confiabilidade nas respostas, possibilidade de *feedback* com o examinado, criação de um banco de dados, padronização, correção e armazenamento de dados automaticamente.

Porém, verifica-se que, em Portugal, o número de estudos relacionados com as características psicométricas de instrumentos informatizados, ainda, é bastante reduzido, pelo que esta investigação pretende contribuir para preencher esta lacuna, através da construção e validação de uma bateria integrada para seleção de pessoas. Assim, tem por base três modelos teóricos que surgem na literatura (*e.g.*, Adetula, 2016; Sackett & Walmsley, 2014; Salgado & Taúriz, 2014) como fortes preditores de desempenho académico e profissional: o *Big Five* (personalidade), o *Great Eight* (competências) e o CHC (inteligência).

O processo de construção da *Talent Searcher* decorreu ao longo de quatro estudos, um de natureza qualitativa e três de carácter quantitativo.

A análise dos dados demonstrou a inexistência de problemas de identidade e que as correlações entre os itens são suficientes e adequadas em todos os instrumentos, garantindo assim a representatividade dos itens face aos constructos que pretendem medir.

A validade de constructo foi analisada através de um conjunto de AFC's que revelaram que o modelo de personalidade que melhor se ajusta aos dados é o que tem por base os quatro fatores baseados no *Big Five*. Nas competências verificou-se que o modelo *Great Eight* e o modelo de pensamento estratégico quando analisados separadamente são os apresentam o melhor ajustamento. E para a inteligência foi possível constatar que a estrutura bi-fatorial de Vernon é a que melhor se ajusta à amostra em estudo.

No que à fiabilidade diz respeito, a maioria dos valores obtidos, tanto através do coeficiente alfa de *Cronbach*, como do índice PSR, situaram-se, como desejável, acima ou perto de 0.70, o que sugere adequada uma consistência interna (Linacre, 2009; Marôco, 2014a).

A sensibilidade foi analisada através do coeficiente de curtose multivariada de Mardia, que demonstrou que os dados não seguem uma distribuição normal, mas como os parâmetros foram estimados pelo método da máxima verosimilhança, a ausência deste pressuposto não traz problemas (Kahn, 2006).

Por último, a unidimensionalidade foi avaliada por intermédio dos indicadores de *Infít* e *Outfit* que, apesar de apresentarem algum desajustamento entre a dificuldade dos itens e o desempenho das pessoas, se revelaram adequados às dimensões em estudo (Prieto & Delgado, 2007). Considerar um teste unidimensional significa afirmar que todos os seus itens medem o mesmo constructo (Sisto, Takahashi, & Cecilio-Fernandes, 2014), motivo pelo qual a sua avaliação assumiu um papel central no desenvolvimento deste projeto.

Perante o exposto, é possível afirmar que a *Talent Searcher* apresenta propriedades psicométricas bastantes satisfatórias (Linacre 2019; Marôco, 2014a, b), pelo que constitui uma ferramenta válida e precisa, que poderá trazer inúmeras vantagens aos processos de recrutamento e seleção. Através de instrumentos que se caracterizam pelo rigor metodológico e por uma vasta fundamentação teórica esta bateria, permite identificar as características dos candidatos e traçar um perfil psicológico que facilita o seu encaminhamento para as áreas profissionais respetivas.

Os resultados aqui encontrados, demonstram que esta bateria constitui uma mais-valia em contexto de seleção de pessoas e poderá constituir uma alternativa aos atuais instrumentos utilizados. O seu carácter inovador além de aumentar a satisfação e motivação dos candidatos durante a realização das provas, permite diminuir os erros inerentes à administração e cotação dos testes.

Apresenta, ainda, a vantagem de incluir inventários de personalidade e competências, com um número de itens significativamente mais baixo do que as ferramentas habitualmente usadas, o que contribui para diminuir os efeitos associados ao cansaço, irritabilidade e monotonia, que por vezes podem enviesar os resultados das provas. Outro contributo importante, prende-se com o desenvolvimento de um questionário para avaliar o pensamento estratégico, uma “*competência fundamental para conseguir desenvolver os meios adequados*

*para alcançar os objetivos da organização”* (Bouhali et al., 2015, p. 73) e ainda pouco explorada, particularmente no que diz respeito à sua operacionalização e medida.

Verificou-se, ainda, que o dinamismo incutido nas provas de inteligência, além de entusiasmar os candidatos durante a realização dos exercícios, permitiu avaliar aspectos que de outra forma não poderiam ser mensurados (*e.g.*, tempos de latência), o que possibilitou um conhecimento mais detalhado sobre as aptidões cognitivas dos sujeitos.

Após a realização de todas as provas, a *Talent Searcher* gera automaticamente um relatório que permite identificar o traço de personalidade predominante, as competências mais salientes e o número de respostas certas em cada uma das aptidões cognitivas. A análise dos resultados obtidos permite comparar as características dos vários candidatos e selecionar os que melhor se adequam à função a desempenhar.

O processo de seleção deixa, assim, de ser encarado como um fator de custo e passa a ser considerado um investimento determinante para a organização alcançar os seus objetivos e suplantar as suas necessidades tanto a curto, como a médio/longo prazo (Bártolo-Ribeiro, 2007).

Apesar das limitações, o presente trabalho atingiu os objetivos propostos, pois trouxe uma nova perspectiva ao processo de seleção de pessoas e contribui para o lançamento de um produto, até agora, inexistente no mercado nacional.



**REFERÊNCIAS**

- Adetula, G. (2016). Emotional, Social, and Cognitive Intelligence as Predictors of Job Performance Among Law Enforcement Agency Personnel. *Journal of Applied Security Research*, 11(2), 149-165. doi: 10.1080/19361610.2016.1137175
- Aguinis, H., & Bradley, K. (2014). Best practice recommendations for designing and implementing experimental vignette methodology studies. *Organizational Research Methods*, 17(4), 351-371. doi: 10.1177/1094428114547952
- Aksakal, E., Dağdeviren, M., Eraslan, E., & Yüksel, İ. (2013). Personel Selection based on Talent Management. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 73(1), 68-72. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.02.021
- Alavi, S., & Bordbar, S. (2017). Differential Item Functioning Analysis of High-Stakes Test in Terms of Gender: a Rasch Model Approach. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 5(1), 10-24.
- Alessandri, G., & Vecchione, M. (2012). The higher-order factors of the Big Five as predictors of job performance. *Personality & Individual Differences*, 53(6), 779-784. doi: 10.1016/j.paid.2012.05.037
- Alexopoulos, D., & Kalaitzidis, I. (2004). Psychometric properties of Eysenck Personality Questionnaire-Revised (EPQ-R) Short Scale in Greece. *Personality and Individual Differences*, 37(6), 1205-1220. doi: 10.1016/j.paid.2003.12.005
- Allemand, M., Zimprich, D., & Hendriks, A. (2008). Age differences in five personality domains across the life span. *Developmental Psychology*, 44(3), 758-770. doi: 10.1037/0012-1649.44.3.758
- Allport, G. (1937). *Personality: a psychological interpretation*. New York: Henry Holt & Company.
- Allport, G., & Odbert, H. (1936). Trait-names: a psycho-lexical study. *Psychological Monographs*, 47(1), 1-171. doi: 10.1037/h0093360
- Almeida, L. (1995). Bateria de Provas de Raciocínio Diferencial (BPRD). *Provas Psicológicas em Portugal*, 1, 19-28.
- Almeida, L. (2002). As aptidões na definição e avaliação da inteligência: o concurso da análise fatorial. *Paidéia*, 12(23), 5-17.
- Almeida, L. (2003). *Bateria de Provas de Raciocínio: Versão para o 5º e 6º anos de escolaridade (BPR5-6)*. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia.

- Almeida, L., & Lemos, G. (2006). *Bateria de Provas de Raciocínio: Manual Técnico*. Braga: Centro de Investigação em Psicologia da Universidade do Minho.
- Almeida, L., & Primi, R. (2000). *Baterias de Prova de Raciocínio: BPR-5*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Almeida, L., Candeias, A., Primi, R., Ramos, C., Gonçalves, A., Coelho, H.,...Oliveira, E. (2003). Bateria de Provas de Raciocínio (BPR5-6): Estudo nacional de validação e aferição. *Revista Psicologia e Educação*, 2(1), 5-15.
- Almeida, L., Guisande, M., & Ferreira, A. (2009). *Inteligência: perspectivas teóricas*. Coimbra: Almedina.
- Almeida, L., Lemos, G., Guisande, M. & Primi, R. (2008). Inteligência, escolarização e idade: Normas por idade ou série escolar? *Avaliação Psicológica*, 7(2), 117-125.
- Almeida, L., Nascimento, E., Lima, A., Vasconcelos, A., Akama, C., & Santos, M. (2010). Bateria de provas de raciocínio (BPR-5): estudo exploratório em alunos universitários. *Avaliação Psicológica*, 9(2), 155-162.
- Almeida, L., Prieto, M., Ferreira, A., Bermejo, M., Ferrando, M., & Ferrándiz, C. (2010). Intelligence assessment: Gardner multiple intelligence theory as an alternative. *Learning and Individual Differences*, 20(3), 225-230. doi: 10.1016/j.lindif.2009.12.010
- Almeida, L., Simões, M., & Gonçalves, M. (Eds) (2014). *Instrumentos e contextos de avaliação psicológica* (vol. II). Coimbra: Almedina.
- Almiro, P., & Simões, M. (2008). Questionário de Personalidade de Eysenck – Forma Revista (EPQ-R): estudos preliminares de adaptação e de validação. *Comunicação apresentada no XIII Congresso Multidisciplinar do Centro de Psicopedagogia da Universidade de Coimbra “Psicologia e Educação: Tendências actuais”*, 11-12 junho, Coimbra.
- Almiro, P., & Simões, M. (2013). *Manual da versão portuguesa do Questionário de Personalidade de Eysenck – Forma Revista (EPQ-R)*. Coimbra: Laboratório de Avaliação Psicológica e Psicometria / Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.
- Almiro, P., & Simões, M. (2014). Questionário de Personalidade de Eysenck – Forma Revista (EPQ-R). In L. Almeida, M. Simões, & M. Gonçalves (Eds.), *Instrumentos e contextos de avaliação psicológica* (Vol. 2, pp. 211-229). Coimbra: Edições Almedina.
- Almiro, P., & Simões, M. (2016). Estudo das Propriedades Psicométricas da Versão Experimental Portuguesa do Questionário de Personalidade de Eysenck – Forma



- Revista (EPQ-R). *RIDEP: Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación/e Avaliação Psicológica*, 41(1), 159-173.
- Almiro, P., Moura, O., & Simões, M. (2016). Psychometric properties of the European Portuguese version of the Eysenck Personality Questionnaire - Revised (EPQ-R). *Personality & Individual Differences*, 88, 88-93. doi: 10.1016/j.paid.2015.08.050
- Alonso, P., Moscoso, S., & Cuadrado, D. (2015). Personnel selection procedures in Spanish small and medium size organizations. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 31(2), 79-89. doi: 10.1016/j.rpto.2015.04.002
- Amdurer, E., Boyatzis, R., Saatcioglu, A., Smith, M., & Taylor, S. (2014). Long term impact of emotional, social and cognitive intelligence competencies and GMAT on career and life satisfaction and career success. *Frontiers in Psychology*, 5(1447), 1-15. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01447
- Anastasi, A. (1990). *Psychological testing*. New York: Macmillan.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (2000). *Testagem Psicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Anderson, C., Lee, H., Byars-Winston, A., Baldwin, C., Cameron, C., & Chang, S. (2016). Assessment of scientific communication self-efficacy, interest, and outcome expectations for career development in academic medicine. *Journal of Career Assessment*, 24(1), 182-196. doi: 10.1177/1069072714565780
- Ángeles Quiroga, M., Escorial, S., Román, F., Morillo, D., Jarabo, A., Privado, J.,... Colom, R. (2015). Can we reliably measure the general factor of intelligence (g) through commercial video games? Yes, we can! *Intelligence*, 53(1), 1-7. doi: 10.1016/j.intell.2015.08.004
- Ángeles Quiroga, M., Román, F., Catalán, A., Rodríguez, H., Ruiz, J., Herranz, M., & ... Colom, R. (2011). Video game performance (not always) requires intelligence. *International Journal of Online Pedagogy and Course Design*, 1(3), 18-32. doi: 10.4018/ijopcd.2011070102
- Anstey, E. (1983). *Dominoes 48*. Lisboa: CEGOC-TEA.
- Aravamudhan, N., & Krishnaveni, R. (2015). Recruitment and selection building scale: content validity evidence. *SCMS Journal of Indian Management*, 12(3), 58-73.
- Armstrong, P., & Rounds, J. (2010). Integrating individual differences in career assessment: the Atlas Model of Individual Differences and the Strong Ring. *The Career Development Quarterly*, 59(2), 143-153. doi: 10.1002/j.2161-0045.2010.tb00058.x
- Arribas, D., & Pereña, J. (2015). *CompeTEA: manual*. Madrid: TEA.

- Ashton, M., & Lee, K. (2005). A defense of the lexical approach to the study of personality structure. *European Journal of Personality*, 19(1), 5-24. doi: 10.1002/per.541
- Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1968). Human memory: a proposed system and its control processes. In K. Spence (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (pp. 89-195). New York: Academic Press.
- Atwater, J., Kannan, V., & Stephens, A. (2008). Cultivating systemic thinking in the next generation of business leaders. *Academy of Management Learning & Education*, 7(1), 9-25. doi: 10.5465/AMLE.2008.31413859
- Austin, E. (2004). An investigation between trait emotional intelligence and emotional task performance. *Personality and Individual Differences*, 36(8), 1855-1865. doi: 10.1016/j.paid.2003.07.006
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 1-29. doi: 10.1146/annurev-psych-120710-100422
- Ballard, R. (1992). Short forms of the Marlowe-Crowne Social Desirability Scale. *Psychological Reports*, 71(8), 1155-1160. doi: 10.2466/PRO.71.8.1155-1160
- Barclay, L., & York, K. (1999). Electronic Communication Skills in the Classroom: An E-Mail In-Basket Exercise. *Journal of Education for Business*, 74(4), 249-253. doi: 10.1080/08832329909601693
- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Barne, S. (2005). A negação no brasileiro falado informal. *Zeitschrift für romanische Philologie*, 121(3), 405-425.
- Baron, H. (1996). Strengths and Limitations of Ipsative Measurement. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 69(1), 49-56. doi: 10.1111/j.2044-8325.1996.tb00599.x
- Barrick, M., & Mount, M., & Li, N. (2013). The theory of purposeful behavior: the role of personality, higher-order goals, and job characteristics. *Academy of Management Review*, 38(1), 132-153. doi:10.5465/amr.2010.0479
- Barron, L., Carretta, T., & Rose, M. (2016). Aptitude and trait predictors of manned and unmanned aircraft pilot job performance. *Military Psychology*, 28(2), 65-77. doi: 10.1037/mil0000109
- Barros, E., Kausel, E., Cuadra, F., & Díaz, D. (2014). Using general mental ability and personality traits to predict job performance in three Chilean organizations.

- International Journal of Selection & Assessment*, 22(4), 432-438. doi: 10.1111/ijsa.12089
- Bártolo-Ribeiro, R. (2003). *Os tempos de latência nas respostas aos itens de testes informatizados: contributos para a compreensão do processamento cognitivo* (Dissertação de Mestrado). Lisboa: ISPA.
- Bártolo-Ribeiro, R. (2007). Recrutamento e selecção. In A. Caetano & J. Vala (Eds.), *Gestão de Recursos Humanos: Contextos, processos e técnicas* (pp. 267-300). Lisboa: RH Editora.
- Bártolo-Ribeiro, R. (2013). *O Processamento Cognitivo na Avaliação Psicológica: Estudo da Interferência de Fatores Metacognitivos na Predição do Rendimento na Formação* (Tese de Doutoramento). Coimbra: Universidade de Coimbra.
- Bartram, D. (1992). The personality of UK managers: 16PF norms for short-listed applicants. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 65(2), 159-172. doi: 10.1111/j.2044-8325.1992.tb00492.x
- Bartram, D. (2002). *The SHL Corporate Leadership Model: SHL White Paper*. Thames Ditton: SHL Group.
- Bartram, D. (2005). The Great Eight Competencies: a criterion-centric approach to validation. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1185-1203. doi: 10.1037/0021-9010.90.6.1185
- Bartram, D. (2012). *The SHL Universal Competency Framework: White Paper 2012*. Thames Ditton: SHL Group.
- Bartram, D., Kurz, R., & Bailey, R. (2000). *The SHL Competency Framework*. Thames Ditton: SHL Group.
- Baylão, A., & Rocha, A. (2014). A Importância do Processo de Recrutamento e Seleção de Pessoal na Organização Empresarial. *Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, 11, 1-5.
- Bedwell, W., Fiore, S., & Salas, E. (2014). Developing the future workforce: an approach for integrating interpersonal skills into the MBA classroom. *Academy of Management Learning & Education*, 13(2), 171-186. doi: 10.5465/amle.2011.0138
- Benito-Ostolaza, J., & Sanchis-Llopis, J. (2014). Training strategic thinking: experimental evidence. *Journal of Business Research*, 67(5), 785-789. doi: 10.1016/j.jbusres.2013.11.045
- Benson, N., & Taub, G. (2013). Invariance of Woodcock–Johnson III scores for students with learning disorders and students without learning disorders. *School Psychology Quarterly*, 28(3), 256-272. doi: 10.1037/spq0000028

- Benson, N., Hulac, D., & Kranzler, J. (2010). Independent examination of the Wechsler Adult Intelligence Scale - Fourth Edition (WAIS-IV): What does the WAIS-IV measure? *Psychological Assessment*, 22, 121-130. doi:10.1037/a0017767
- Bentler, P. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246. doi: 10.1037/0033-2909.107.2.238
- Berger, L., & Berger, D. (2011). *The talent management handbook: creating a sustainable competitive advantage by selecting, developing, and promoting the best people*. New York: McGraw-Hill.
- Bertalanffy, L. (2015). *General system theory: foundations, development, applications*. New York: George Brazillier.
- Bertua, C., Anderson, N., & Salgado, J. (2005). The predictive validity of cognitive ability tests: a UK meta-analysis. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 78(3), 387-409. doi: 10.1348/096317905X26994
- Beus, J., Dhanani, L., & McCord, M. (2014). A meta-analysis of personality and workplace safety: addressing unanswered questions. *The Journal of Applied Psychology*, 100(2), 481-498. doi:10.1037/a0037916
- Biemann, T., Zacher, H., & Feldman, D. (2012). Career patterns: a twenty-year panel study. *Journal of Vocational Behavior*, 81(2), 159-170. doi: 10.1016/j.jvb.2012.06.003.
- Binet, A. (1910). *Les idées modernes sur les enfants*. Paris: Ernest Flammarion.
- Birnberg, J., Shields, M., & McGhee, W. (1980). The effects of personality on a subject's information processing: a reply. *Accounting Review*, 55(3), 507-510.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (2013). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bolander, W., Saturnino, C., Hughes, D., & Ferris, G. (2015). Social network within sales organizations: their development and importance for salesperson performance. *Journal of Marketing*, 79(6), 1-16. doi: 10.1509/jm.14.0444
- Bond, T. & Fox, C. (2007). *Applying the Rasch model: fundamental measurement in the human sciences*. Mahwah, NJ: LEA.
- Bonn, I. (2005). Improving strategic thinking: a multilevel approach. *Leadership & Organization Development Journal*, 26(5), 336-354. doi: 10.1108/01437730510607844.
- Bouchard, T. (2014). Genes, evolution and intelligence. *Behavioural Genetics* 44(6), 549-577. doi: 10.1007/s10519-014-9646-x

- Bouhali, R., Mekdad, Y., Lebsir, H., & Ferkha, L. (2015). Leader roles for innovation: strategic thinking and planning. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 181, 72-78. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.867
- Bowler, M., Bowler, J., & Cope, J. (2012). Further Evidence of the Impact of Cognitive Complexity on the Five-Factor Model. *Social Behavior and Personality*, 40(7), 1083-1097. doi: 10.2224/sbp.2012.40.7.1083
- Boyatzis, R. (1982). *The competent manager: a model for effective performance*. New York: John Wiley and Sons.
- Boyatzis, R. (2009). Competencies as a behavioral approach to emotional intelligence. *Journal of Management Development*, 28(9), 749-770. doi: 10.1108/02621710910987647
- Boyatzis, R., Batista-Foguet, J., Fernández-i-Marín, X., & Truninger, M. (2015). EI competencies as a related but different characteristic than intelligence. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-13. doi:10.3389/fpsyg.2015.00072
- Braga, L., Flores-Mendoza, C., Barroso, S., Saldanha, R., Santos, M., Akama, C., & Reis, M. (2014). Diferenças de sexo em uma habilidade cognitiva específica e na produção científica. *Psico-USF*, 19(3), 477-487. doi: 10.1590/1413-82712014019003010
- Brătianu, C. (2015). Developing strategic thinking in business education. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 3(3), 409-429.
- Brătianu, C., Hapenciuc, V., Orzea, I., Rauliuc, R., & Ghita, O. (2011). Strategic thinking dimensions in emergent economies business education. *Proceedings of the International Conference on Intellectual Capital, Knowledge Management & Organizational Learning*, 99-107.
- Brenlla, M. (2013). Interpretación del WISC-IV: puntuaciones compuestas y modelos CHC. *Ciencias Psicológicas*, 7(2), 183-197.
- Breznik, L., & Lahovnik, M. (2016). Dynamic capabilities and competitive advantage: findings from case studies. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*, 21, 167-185.
- Brill, R., Gilfoil, D., & Doll, K. (2014). Exploring predictability of instructor ratings using a quantitative tool for evaluating soft skills among MBA students. *American Journal of Business Education*, 7(3), 175-181.
- Brown, A., & Maydeu-Olivares, A. (2011). Item Response Modeling of Forced-Choice Questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 71(3), 460-502. doi: 10.1177/0013164410375112

- Brown, A., & Maydeu-Olivares, A. (2013). How IRT can solve problems of ipsative data in forced-choice questionnaires. *Psychological Methods*, 18(1), 36-52. doi: 10.1037/a0030641
- Brown, A., Bimrose, J., Barnes, S., & Hughes, D. (2012). The role of career adaptabilities for mid-career changers. *Journal of Vocational Behavior*, 80(3), 754-761. doi: 10.1016/j.jvb.2012.01.003
- Browne, M., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. Bollen, & J. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park: Sage.
- Bruning, R., Schaw, G., & Ronning, R. (1995). *Cognitive psychology and instruction*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Bücker, J., & Poutsma, E. (2010). How to Assess Global Management Competencies: an Investigation of Existing Instruments. *Management Revue*, 21(3), 263-291. doi:10.1688/1861-990
- Buckingham, R., Kiernan, M., & Ainsworth, S. (2012). Fluid insight moderates the relationship between psychoticism and crystallized intelligence. *Personality & Individual Differences*, 52(3), 406-410. doi: 10.1016/j.paid.2011.10.051
- Buetti, S., Cronin, D., Madison, A., Wang, Z., & Lleras, A. (2016). Towards a better understanding of parallel visual processing in human vision: evidence for exhaustive analysis of visual information. *Journal of Experimental Psychology. General*, 145(6), 672-707. doi: 10.1037/xge0000163
- Bugg, J., Zook, N., DeLosh, E., Davalos, D., & Hasker, D. (2006). Age differences in fluid intelligence: Contributions of general slowing and frontal decline. *Brain and Cognition*, 62(1), 9-16. doi: 10.1016/j.bandc.2006.02.006
- Byrne, R., & Quelhas, A. (1999). Raciocínio contrafactual e modelos mentais. *Análise Psicológica*, 4(17), 713-721.
- Camara, P., Guerra, P., & Rodrigues, J. (2016). *Humanator XXI: recursos humanos e sucesso empresarial*. Lisboa: Dom Quixote.
- Campion, M., Campion, M., Campion, E., & Reider, M. (2016). Initial investigation into computer scoring of candidate essays for personnel selection. *Journal of Applied Psychology*, 101(4), 1-18. doi:10.1037/apl0000108
- Campos, J. (2013). *Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-IV (WAIS-IV)*. Barcelona: Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológicos Facultad de Psicología, Universidad de Barcelona.

- Candeias, A., Almeida, L., Roazzi, A., & Primi (2008) (Orgs). *Inteligência: Definição e medida na confluência de múltiplas concepções*. São Paulo: Casa do psicólogo.
- Candeias, A., Rosário, A., Almeida, L., & Guisande, M. (2007). Bateria de provas de raciocínio diferencial: suporte à sua utilização em orientação vocacional. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 41(1), 143-156.
- Candel, M., Soler, M., & Pedro, M. (2014). Las competencias de Bartram como predictoras del desempeño en el sector del juego. *Universitas Psychologica*, 13(1), 1-15. doi: 10.11144/Javeriana.UPSY13-1.cbpd
- Cantelmo, N., & Ferreira, D. (2007). Desempenho de testes de normalidade multivariados avaliado por simulação Monte Carlo. *Ciência e Agrotecnologia*, 31(6), 1630-1636.
- Cardeal, N. (2014). *Pensamento estratégico: antecipar as ondas do futuro*. Lisboa: Universidade Católica.
- Carroll, J. (1993). *Human cognitive abilities: a survey of factor-analytic studies*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Carver, C., & Scheier, M. (2014). *Perspectives on personality*. Harlow: Pearson.
- Cattell, H. (2005). *Spanish-American 16PF Questionnaire Technical Manual: a Pan-Spanish Psychological Assessment*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing.
- Cattell, H., & Mead, A. (2008). The Sixteen-Personality Factor Questionnaire (16PF). In G. Boyle, G. Matthews, & D. Saklofske (Eds.), *The SAGE Handbook of Personality Theory and Assessment* (Vol. 2, pp. 135-159). New York: Sage Publications.
- Cattell, R. (1943). The description of personality: basic traits resolved into clusters. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 38(4), 476-506. doi:10.1037/h0054116
- Cattell, R. (1950). *Personality*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Cattell, R. (1963). Theory of fluid and crystallized intelligence: a critical experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54(1), 1-22. doi: 10.1037/h0046743
- Cattell, R. (1971). *Abilities: their structure, growth and action*. Boston: Houghton-Mifflin.
- Cattell, R. (1975). *Cuestionario de personalidad 16 PF*. Madrid: TEA Ediciones.
- Cattell, R. (1990). Advances in Cattellian personality theory. In L. Pervin (Ed.), *Handbook of personality* (pp. 101-110). New York: The Guilford Press.
- Cattell, R., Cattell, A., & Cattell, H. (1993). *16PF Fifth Edition Questionnaire*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing.
- Cattell, R., Cattell, A., & Cattell, H. (1998). *16 PF-5: Manual Profissional*. Lisboa: CEGOC-TEA.

- Cattell, R., Eber, H., & Tatsuoka, M. (1970). *Handbook for the Sixteen-Personality Factor Questionnaire*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing.
- Ceitel, M. (2016). *Gestão e desenvolvimento de competências*. Lisboa: Sílabo.
- Chae, J., Piedmont, R., Estadt, B., & Wicks, R. (1995). Personological Evaluation of Clance's Imposter Phenomenon Scale in a Korean Sample. *Journal of Personality Assessment*, 65(3), 468-485. doi :10.1207/s15327752jpa6503\_7
- Chakravarty, A. (2010). The creative brain: revisiting concepts. *Medical Hypotheses*, 74(3), 606-612. doi: 10.1016/j.mehy.2009.10.014
- Chart, H., Grigorenko, E., & Sternberg, R. (2008). Identification: The Aurora Battery. In J. Plucker & C. Callahan (Eds.), *Critical issues and practices in gifted education* (pp. 281-301). Waco, TX: Prufrock.
- Cheung, M. (2014). Modeling dependent effect sizes with three level meta-analyses: a structural equation modeling approach. *Psychological Methods*, 19(2), 211-229. doi: 10.1037/a0032968
- Chiodi, M., & Wechsler, S. (2012). Estudo de validade convergente da Bateria de Habilidades Cognitivas Woodcock-Johnson-III – versão ampliada. *Avaliação Psicológica*, 11(1), 63-73.
- Choi, H., & Lane, S. (2013). Impact of Visuospatial Characteristics of Video Games on Improvements in Cognitive Abilities. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 57(1), 1735-1739. doi: 10.1177/1541931213571387
- Cloninger, S. (2003). *Teorias da personalidade*. São Paulo: Martins Fontes.
- Cogliser, C., Gardner, W., Gavin, M., & Broberg, J. (2012). Big five personality factors and leader emergence in virtual teams: relationships with team trustworthiness, member performance contributions, and team performance. *Group & Organization Management*, 37(6), 752-784. doi:10.1177/1059601112464266
- Collins, J., & Porras, J. (1998). *Built to last: successful habits of visionary companies*. London: Harper Collins.
- Collins, J., & Porras, J. (2008). CMR Classics: Organizational Vision and Visionary Organizations. *California Management Review*, 50(2), 117-137. doi: 10.2307/41166438
- Colom, R., Escorial, S., Shih, P., & Privado, J. (2007). Fluid intelligence, memory span, and temperament difficulties predict academic performance of young adolescents. *Personality and Individual Differences*, 42, 1503-1514.



- Conboy, J. (2005). Spearman-Brown, Alfa, e a construção de testes: comentário metodológico. *Psicologia: Teoria, Investigação e Prática*, 10(1), 31-35.
- Conn, S., & Rieke, M. (1994). *The 16PF Fifth Edition Technical Manual*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing.
- Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos (2015). *Evaluación del Test CompeTEA*. Madrid: CGCOP.
- Conway, A. (2005). Cognitive mechanisms underlying intelligence: defensive of a reductionist approach. In O. Wilhelm & R. Engle (Eds.), *Handbook of understanding and measuring intelligence* (pp. 47-60). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Consiglio, C., Alessandri, G., Borgogni, L., & Piccolo, R. (2013). Framing work competencies through personality traits: The Big Five Competencies grid. *European Journal of Psychological Assessment*, 29(3), 162-170. doi: 10.1027/1015-5759/a000139
- Costa, P., & McCrae, R. (1992). Normal personality assessment in clinical practice: the NEO Personality Inventory. *Psychological Assessment*, 4(1), 5-13. doi: 10.1037/1040-3590.4.1.5
- Costa, P., & McCrae, R. (2000). *NEO PI - R: Manual Profissional*. Lisboa: CEGOC-TEA.
- Costa, P., McCrae, R., & Dye, D. (1991). Facet scales for agreeableness and conscientiousness: a revision of the NEO Personality Inventory. *Personality and Individual Differences*, 12(9), 887-898. doi: 10.1016/0191-8869(91)90177-D
- Couto, M., Farate, C., Ramos, S., & Fleming, M. (2011). A metodologia Q nas ciências sociais e humanas: o resgate da subjectividade na investigação empírica. *Psicologia: Revista da Associação Portuguesa Psicologia*, 25(2), 7-21. doi:10.17575/rpsicol.v25i2.285
- Couto, M., Quelhas, A., & Juhos, C. (2010). Necessidade de cognição, memória de trabalho e recuperação de contra-exemplos para condicionais causais. *Psychologica*, 53, 183-216.
- Cowan, N. (2015). George Miller's magical number of immediate memory in retrospect: observations on the faltering progression of science. *Psychological Review*, 122(3), 536-541. doi: 10.1037/a0039035
- Coyle, T. (2015). Relations among general intelligence (g), aptitude tests, and GPA: Linear effects dominate. *Intelligence*, 53, 16-22. doi: 10.1016/j.intell.2015.08.005
- Dabke, D. (2015). Soft skills as a predictor of perceived internship effectiveness and permanent placement opportunity. *IUP Journal of Soft Skills*, 9(4), 26-42.
- Damásio, B. (2012). Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. *Avaliação Psicológica*, 11(2), 213-228.

- Dang, C., Braeken, J., Colom, R., Ferrer, E., & Liu, C. (2013). Why is working memory related to intelligence? Different contributions from storage and processing. *Memory*, 22(4), 426-441. doi: 10.1080/09658211.2013.797471
- Darolia, C., & Varshney, N. (2015). On the relationship between working memory and fluid: Crystallized intelligence. *Indian Journal of Health & Wellbeing*, 6(12), 1229-1231.
- Deary, I. (2011). Intelligence. *The Annual Review of Psychology*, 63, 463-482. doi: 10.1146/annurev-psych-120710-100353
- Deepa, S., & Seth, M. (2013). Do soft skills matter? Implications for educators based on recruiters' perspective. *IUP Journal of Soft Skills*, 7(1), 7-20.
- Demetriou, A., Spanoudis, D., & Shayer, M. (2013). Developmental intelligence: from empirical to hidden constructs. *Intelligence*, 41(5), 744-749. doi: 10.1016/j.intell.2013.07.017
- Demetriou, A., Spanoudis, G., Shayer, M., Mouyi, A., Kazi, S., & Platsidou, M. (2013). Cycles in speed-working memory - G relations: Towards a developmental-differential theory of mind. *Intelligence*, 41(1), 34-50. doi: 10.1016/j.intell.2012.10.010
- Demetriou, A., Spanoudis, G., Shayer, M., Van der Ven, S., Brydges, R., Kroesbergen, E.,... Swanson, H. (2014). Relations between speed, working memory, and intelligence from preschool to adulthood: structural equation modeling of 14 studies. *Intelligence*, 46(1), 107-121. doi: 10.1016/j.intell.2014.05.013
- Denissen, J., & Penke, L. (2008). Individual reaction norms underlying the Five-Factor Model of personality: first steps towards a theory based conceptual framework. *Journal of Research in Personality*, 42(5), 1285-1302. doi: 10.1016/j.jrp.2008.04.002
- DeViney, N., Sturtevant, K., Zadeh, F., Peluso, L., & Tambor, P. (2012). Becoming a globally integrated enterprise: lessons on enabling organizational and cultural change. *IBM Journal of Research and Development*, 56(6), 1-8. doi: 10.1147/JRD.2012.2206149
- DeYoung, C. (2010). Discussion on 'Automatic and controlled processes in behavioural control: implications for personality psychology' by Corr (2010). *European Journal of Personality*, 24(5), 404-422. doi: 10.1002/per.780
- DeYoung, C. (2011). Intelligence and personality. In R. Sternberg & S. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of intelligence* (pp. 711-737). New York, NY: Cambridge University Press.

- DeYoung, C., Quilty, L., Peterson, J., & Gray, J. (2014). Openness to experience, intellect, and cognitive ability. *Journal of Personality Assessment*, 96(1), 46-52. doi: 10.1080/00223891.2013.806327
- Digman, J. (1990). Personality structure: emergence of the Five-Factor Model. *Annual Review of Psychology*, 41(1), 417-440. doi: 10.1146/annurev.ps.41.020190.002 221
- Dragoni, L., Oh, I., Tesluk, P., Moore, O., VanKatwyk, P., & Hazucha, J. (2014). Developing leaders' strategic thinking through global work experience: the moderating role of cultural distance. *Journal of Applied Psychology*, 99(5), 867-882. doi: 10.1037/a0036628
- Dragoni, L., Oh, I., Vankatwyk, P., & Tesluk, P. (2011). Developing executive leaders: The relative contribution of cognitive ability, personality, and the accumulation of work experience in predicting strategic thinking competency. *Personnel Psychology*, 64(4), 829-864. doi: 10.1111/j.1744-6570.2011.01229.x
- Dubey, R., & Ali, S. (2011). Study on effect of functional competency on performance of Indian manufacturing sector. *International Journal of Engineering Business Management*, 3(3), 1-15. doi: 10.5772/50941
- Dunkel, C. (2013). The general factor of personality and general intelligence: Evidence for substantial association. *Intelligence*, 41(5), 423-427. doi: 10.1016/j.intell.2013.06.010
- Dunkel, C., & Cabeza de Baca, T. (2016). Replication of the association between general intelligence and the general factor of personality using the California Child Q-set. *Intelligence*, 56, 35-37. doi: 10.1016/j.intell.2016.02.007
- Dye, M., Creen, C., & Bavelier, D. (2009). Increasing speed of processing with action video games. *Current Directions in Psychological Science*, 18(6), 321-326. doi: 10.1111/j.1467-8721.2009.01660.x
- Ecker, U., Lewandowsky, S., Oberauer, K., & Chee, A. (2010). The components of working memory updating: an experimental decomposition and individual differences. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(1), 170-189. doi: 10.1037/a0017891
- Eisenberg, J., Lee, H., Brück, F., Brenner, B., Claes, M., Mironski, J., & Bell, R. (2013). Can business schools make students culturally competent? Effects of cross-cultural management course on cultural intelligence. *Academy of Management Learning & Education*, 12(4), 603-621. doi: 10.5465/amle.2012.0022

- Epstein, R., & Phan, V. (2012). Which competencies are most important for creative expression? *Creativity Research Journal*, 24(4), 278-282. doi: 10.1080/10400419.2012.726579
- Erikson, E. (1968). *Identity: youth and crisis*. New York: Norton.
- Eysenck, H. (1970). *The structure of human personality*. London: Methuen & Co.
- Eysenck, H., & Eysenck, S. (2013). *Personality Structure and Measurement*. London: Routledge.
- Eysenck, S., & Barrett, P. (2013). Re-introduction to cross-cultural studies of the EPQ. *Personality and Individual Differences*, 54(4), 485-489. doi: 10.1016/j.paid.2012.09.022
- Eysenck, S., Eysenck, H., & Barrett, P. (1985). A revised version of the Psychoticism scale. *Personality and Individual Differences*, 6(1), 21-29. doi: 10.1016/0191-8869(85)90026
- Eyvindson, K., Kangas, A., Hujala, T., & Leskinen, P. (2015). Likert versus Q-approaches in survey methodologies: discrepancies in results with same respondents. *Quality and Quantity*, 49(2), 509-522. doi: 10.1007/s11135-014-0006-y
- Farrell, M. (2017) Time Management. *Journal of Library Administration*, 57(2), 215-222. doi: 10.1080/01930826.2017.1281666
- Fazeli, S. (2012). The Exploring Nature of the Assessment Instrument of Five Factors of Personality Traits in the Current Studies of Personality. *Asian Social Science*, 8(2), 264-275. doi: 10.5539/ass.v8n2p264
- Fenesi, B., Sana, F., Kim, J., & Shore, D. (2015). Reconceptualizing Working Memory in Educational Research. *Educational Psychology Review*, 27(2), 333-351. doi: 10.1007/s10648-014-9286-y
- Fernandes, D., Prieto, G., & Delgado, A. (2015). Construção e Análise pelo Modelo de Rasch de Dois Testes Computadorizados de Memória de Reconhecimento. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(1), 49-60. doi: 10.1590/1678-7153.201528106
- Fernandes, V. (2013). *Testes psicológicos e programas de intervenção*. Lisboa: Oficina Didáctica.
- Ferreira, A. (2009). *Perspectiva multifactorial da memória: construção e validação de uma bateria de provas para a população universitária portuguesa* (Tese de Doutoramento). Braga: Universidade do Minho.
- Ferreira, A., & Martinez, L. (2007). A estrutura hierárquica do 16 PF-5: o caso de uma amostra portuguesa. *Psicologia: teoria, investigação e prática*, 2, 379-388.

- Ferreira, A., Almeida, L., Prieto, G., & Guisande, M. (2012). Memoria e inteligencia: Interdependencia en función de los procesos y contenidos de las tareas. *Universitas Psychologica*, 11(2), 455-467.
- Ferreira, C., & Alves, P. (2011). A personalidade e os resultados escolares. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 45(1), 79-92.
- Figueiredo, V., Vidal, F., & Nascimento, E. (2015). A quarta edição do teste WAIS. *Avaliação Psicológica*, 14(3), 413-416. doi: 10.15689/ap.2015.1403.14
- Flanagan, D., Alfonso, V., Ortiz, S., & Dynda, A. (2013). Cognitive assessment: progress in psychometric theories of intelligence, the structure of cognitive ability tests, and interpretive approaches to cognitive test performance. In D. Saklofske, C. Reynolds, V. Schwean, D. Saklofske, C. Reynolds, & V. Schwean (Eds.), *The Oxford handbook of child psychological assessment* (pp. 239-285). New York: Oxford University Press.
- Flanagan, D., Ortiz, S., & Alfonso, V. (2013). *Essentials of cross-battery assessment*. New York: John Wiley & Sons.
- Fleury, M., & Fleury, A. (2005). In search of competence: aligning strategy and competences in the telecommunications industry. *International Journal of Human Resource Management*, 16(9), 1640-1655. doi: 10.1080/09585190500239275
- Flick, U. (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed.
- Florea, N., & Mihai, D. (2014). Analyzing the influence of IE factors on recruitment and selection performance using Kalman filter. *Journal of Science and Arts*, 14(4), 299-320.
- Flores-Mendoza, C., Widaman, K., Bacelar, T., & Lelé, A. (2014). Propriedades psicométricas do Raven Geral no contexto de Minas Gerais. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 66(2), 1-16.
- Flores-Mendoza, C., Widaman, K., Rindermann, H., Primi, R., Mansur-Alves, M., & Pena, C. (2013). Cognitive sex differences in reasoning tasks: evidence from Brazilian samples of educational settings. *Intelligence*, 41(1), 70-84. doi: 10.1016/j.intell.2012.11.00
- Floyd, R., McGrew, K., Barry, A., Rafael, F., & Rogers, J. (2009). General and specific effects on Cattell–Horn–Carroll broad ability composites: analysis of the Woodcock–Johnson III normative update Cattell–Horn–Carroll factor clusters across development. *School Psychology Review*, 38(2), 249-265.
- Foster, K., Smith, G., Ariyachandra, T., & Frolick, M. (2015). Business intelligence competency center: improving data and decisions. *Information Systems Management*, 32(3), 229-233. doi: 10.1080/10580530.2015.1044343

- Fougnie, D., Cormiea, S., Kanabar, A., & Alvarez, G. (2016). Strategic trade-offs between quantity and quality in working memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 42(8), 1231-1240. doi: 10.1037/xhp0000211
- Freud, S. (1958). *On creativity and the unconscious*. New York: Harper & Row.
- Frey, M., & Detterman, D. (2004). Scholastic assessment or g? The relationship between the Scholastic Assessment Test and general cognitive ability. *Psychological Science*, 15(6), 373-378. doi: 10.1111/j.0956-7976.2004.00687.x
- Gaál, Z., Szabó, L., & Csepregi, A. (2013). Organizational characteristics and social competences: are there differences within social competences connected with communication and co-operational skills based on the characteristics of organizations? *International Journal of Management Science & Technology Information*, 10(2), 195-212.
- Galton, F. (1869). *Hereditary genius: an inquiry into its laws and consequences*. London: Macmillan. Acedido em julho de 2016, através de <http://galton.org/>
- García, P., Olea, J., & De la Torre, J. (2014). Application of cognitive diagnosis models to competency-based situational judgment tests. *Psicothema*, 26(3), 372-377. doi: 10.7334/psicothema2013.322
- García-Sáiz, M. (2011). Una revisión constructiva de la gestión por competencias. *Anales de Psicología*, 27(2), 473-497.
- Gardner, H. (1983). *Frames of minds: the Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2003). *La inteligencia reformulada: las inteligencias multiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós.
- CEGOC (2015). *COMPE-TEA: Avaliação de competências*. Lisboa: CEGOC.
- Giannikis, S., & Nikandrou, I. (2013). The impact of corporate entrepreneurship and high-performance work systems on employees' job attitudes: empirical evidence from Greece during the economic downturn. *International Journal of Human Resource Management*, 24(19), 3644-3666. doi: 10.1080/09585192.2013.778316
- Gignac, G. (2014). Fluid intelligence shares closer to 60% of its variance with working memory capacity and is a better indicator of general intelligence. *Intelligence*, 47, 122-133. doi: 10.1016/j.intell.2014.09.004

- Gignac, G., Shankaralingam, M., Walker, K., & Kilpatrick, P. (2016). Short-term memory for faces relates to general intelligence moderately. *Intelligence*, 57, 96-104. doi: doi.org/10.1016/j.intell.2016.05.001
- Gittelman, S., Lange, V., Cook, W., Frede, S., Lavrakas, P., Pierce, C., & Thomas, R. (2015). Accounting for social-desirability bias in survey sampling: a model for predicting and calibrating the direction and magnitude of social-desirability bias. *Journal of Advertising Research*, 55(3), 242-254. doi:10.2501/JAR-2015-006
- Goldman, E., & Casey, A. (2010). Building a culture that encourages strategic thinking. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 17(2), 119-128. doi: 10.1177/1548051810369677
- Gomes, C., & Golino, H. (2012). Relações Hierárquicas entre os Traços Amplos do Big Five. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(3), 445-456
- Gomes, C., Araújo, J., Ferreira, M., & Golino, H. (2014). The validity of the Cattell-Horn-Carroll model on the intraindividual approach. *Behavioral Development Bulletin*, 19(4), 22-30.
- Gondim, S., & Bendassolli, P. (2014). Uma crítica da utilização da análise de conteúdo qualitativa em psicologia. *Psicologia em Estudo*, 19(2), 191-199. doi: 10.1590/1413-737220530002
- Gonzalez-Mulé, E., Mount, M., & Oh, I. (2014). A meta-analysis of the relationship between general mental ability and nontask performance. *The Journal of Applied Psychology*, 99(6), 1222-1243. doi: 10.1037/a0037547
- Gosling, S., Rentfrow, P., & Swann, W. (2003). A Very Brief Measure of the Big-Five Personality Domains. *Journal of Research in Personality*, 37(6), 504-528. doi: 10.1016/S0092-6566(03)00046-1
- Gottfredson, L. (1997). Main stream science on intelligence: an editorial with 52 signatories, history, and bibliography. *Special Issue Intelligence and Social Policy*, 24(1), 13-23. doi: 10.1016/S0160-2896(97)90011-8
- Gouveia, V., & Prieto, J. (2004). A estrutura do 16PF-5, versão espanhola: uma análise fatorial dos itens. *Estudos de Psicologia*, 9(2), 217-225. doi: 10.1590/S1413-294X2004000200003
- Graves, S., & Waddock, S. (2000). Beyond Built to Last ... Stakeholder Relations in “Built-to-Last” Companies. *Business and Society Review*, 105(4), 393-418. doi: 10.1111/0045-3609.00090

- Grégoire, S., Baron, L., Ménard, J., & Lachance, L. (2014). The Authenticity Scale: psychometric properties of a French translation and exploration of its relationships with personality and well-being. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 46(3), 346-355. doi: 10.1037/a0030962
- Greiff, S., Fischer, A., Wüstenberg, S., Sonnleitner, P., Brunner, M., & Martin, R. (2013). A multitrait-multimethod study of assessment instruments for complex problem solving. *Intelligence*, 41(5), 579-596. doi: /10.1016/j.intell.2013.07.012
- Guan, Y., Deng, H., Sun, J., Wang, Y., Cai, Z., Ye, L.,... Li, Y. (2013). Career adaptability, job search self-efficacy and outcomes: A three-wave investigation among Chinese university graduates. *Journal of Vocational Behavior*, 83(3), 561-570. doi: 10.1016/j.jvb.2013.09.003
- Guilford, J. (1959). Three faces of intellect. *American Psychologist*, 14, 469-679.
- Guilford, J. (1966). Intelligence: 1965 model. *American Psychologist*, 21(1), 20-26. doi: 10.1037/h0023296
- Guillén, L., & Saris, W. (2013). Competencies, personality traits, and organizational rewards of middle managers: a motive-based approach. *Human Performance*, 26(1), 66-92. doi: 10.1080/08959285.2012.736898
- Gunseli, E., Olivers, C., & Meeter, M. (2016). Task-irrelevant memories rapidly gain attentional control with learning. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 42, 354-362.
- Gustavsson, T., & Hallin, A. (2014). Rethinking dichotomization: a critical perspective on the use of “hard” and “soft” in project management research. *International Journal of Project Management*, 32(4), 568-577. doi: 10.1016/j.ijproman.2013.10.009
- Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (2009). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hajj, S., Bueno, V., Zaninotto, A., Lucia, M., & Scaff, M. (2014). Avaliação da velocidade de processamento em uma amostra de crianças de 7 a 10 anos com e sem hipótese diagnóstica de TDAH. *Psicologia Hospitalar*, 12(1), 69-85.
- Hanafin, J. (2014). Multiple Intelligences Theory, Action Research, and Teacher Professional Development: the Irish MI Project. *Australian Journal of Teacher Education*, 39(4), 126-141. doi: 10.14221/ajte.2014v39n4.8



- Harari, M., Rudolph, C., & Laginess, A. (2015). Does rater personality matter? A meta-analysis of rater Big Five-performance rating relationships. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 88(2), 387-414. doi: 10.1111/joop.12086
- Havlíková, M. (2016). Likert scale versus Q-table measures: a comparison of host community perceptions of a film festival. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 16(2), 196-207. doi: 10.1080/15022250.2015.1114901
- Haycock, K., Cheadle, A., & Bluestone, K. (2012). Strategic Thinking. *Library Leadership & Management*, 26(3/4), 1-23.
- Hernández, D. (2010). *Alta Habilidad y Competencia Experta* (Tese de Doutoramento). Murcia: Universidad de Murcia.
- Hesselmark, E., Erikson, J., Westerlund, J., & Bejerot, S. (2015). Autism spectrum disorders and self-reports: testing validity and reliability using the NEO-PI-R. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 45(5), 1156-1166. doi: 10.1007/s10803-014-2275-7
- Hickman, T., Mundell, L., Pearson, M., & Arnold, K. (2012). An Introduction to Business Exercise for Prioritizing a Manager's Activities: Comparison of Computerized versus Non-computerized Administrations. *Journal of the Academy of Business Education*, 13, 60-76.
- Hilbig, B., Zettler, I., Leist, F., & Heydasch, T. (2013). It takes two: honesty-humility and agreeableness differentially predict active versus reactive cooperation. *Personality and Individual Differences*, 54(5), 598-603. doi: 10.1016/j.paid.2012.11.008
- Hill, M., & Hill, A. (2009). *Investigação por questionário*. Lisboa: Sílabo.
- Hogan, J., & Holland, B. (2003). Using theory to evaluate personality and job-performance relations: a socioanalytic perspective. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 100-112. doi: 10.1037/0021-9010.88.1.100
- Holland, J. (1997). *Making vocational choices: a theory of vocational personalities and work environments*. Odessa: Psychological Assessment Resources.
- Horn, J. (1989). Models for intelligence. In R. Linn (Ed.), *Intelligence: Measurement, theory and public policy* (pp. 29-73). Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Horn, J. (1991). Measurement of intellectual capabilities: a review of theory. In K. McGrew, J. Werder, & R. Woodcock (Eds.), *WJ-R technical manual* (pp. 197-245). Chicago: Riverside.
- Horn, J., & Cattell, R. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized intelligence. *Journal of Educational Psychology*, 57(5), 253-270. doi: 10.1037/h0023816

- Horn, J., & Cattell, R. (1967). Age differences in fluid and crystallized general intelligences. *Acta Psychologica*, 26, 107-129.
- Hossiep, R., & Paschen, M. (2007). *Business-focused Inventory of Personality: Personal Insight Report*. Oxford: Hogrefe.
- Hoyle, R., & Panter, A. (1995). Writing about structural equation models. In R. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: concepts, issues, and applications* (pp. 158-176). Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Humburg, M., & Van der Velden, R. (2015). Skills and the graduate recruitment process: Evidence from two discrete choice experiments. *Economics of Education Review*, 49, 24-41. doi: 10.1016/j.econedurev.2015.07.001
- Hyde, J. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, 60(6), 581-592. doi: 10.1037/0003-066X.60.6.581
- Iddekinge, C., Putka, D., & Campbell, J. (2011). Reconsidering vocational interests for personnel selection: the validity of an interest-based selection test in relation to job knowledge, job performance, and continuance intentions. *Journal of Applied Psychology*, 96(1), 13-33. doi: 10.1037/a0021193
- Ion, A., Iliescu, D., Ilie, A., & Ispas, D. (2016). The emic-etic approach to personality measurement in personnel selection. *Personality & Individual Differences*, 97, 55-60. doi: 10.1016/j.paid.2016.02.082
- IPAT (2007). *Japanese 16PF-5 technical manual*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing.
- Jacobs, K., & Roodenburg, J. (2014). The development and validation of the Self-Report Measure of Cognitive Abilities: a multitrait-multimethod study. *Intelligence*, 42(1), 5-21. doi: 10.1016/j.intell.2013.09.004
- James, L., Jacobs, K., & Roodenburg, J. (2015). Adoption of the Cattell-Horn-Carroll model of cognitive abilities by Australian psychologists. *Australian Psychologist*, 50(3), 194-202. doi: 10.1111/ap.12110
- Jang, C. (2012). The effect of personality traits on public service motivation: evidence from Taiwan. *Social Behavior and Personality*, 40(5), 725-733. doi: 10.2224/sbp.2012.40.5.725
- Jauk, E., Benedek, M., & Neubauer, A. (2014). The road to creative achievement: a latent variable model of ability and personality predictors. *European Journal of Personality*, 28(1), 95-105. doi: 10.1002/per.1941

- Jena, S., & Sahoo, C. (2012). Exploring competency requirements towards superior managerial performance: a theoretical construct. *Employment Relations Record*, 12(2), 19-37.
- Jenkins-Guarnieri, M., Wright, S., & Johnson, B. (2013). The interrelationships among attachment style, personality traits, interpersonal competency, and Facebook use. *Psychology of Popular Media Culture*, 2(2), 117-131. doi: 10.1037/a0030946
- Jia-Xi, C., & Guo-Peng, C. (2006). The validity and reliability research of 16PF 5th in China. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 14(1), 13-46.
- John, O., & Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: history, measurement, and theoretical perspectives. In L. Pervin & O. John (Eds.), *Handbook of personality theory and research* (pp. 102-138). New York: Guilford.
- John, O., Donahue, E., & Kentle, R. (1991). *The Big-Five Inventory: Versions 4a and 54: technical report*. Berkeley: University of California: Institute of Personality and Social Psychology.
- John, O., Naumann, L., & Soto, C. (2008). Paradigm shift to the integrative Big-Five trait taxonomy: history, measurement, and conceptual issues. In O. John, R. Robins, & L. Pervin (Eds.), *Handbook of personality: theory and research* (pp. 114-158). New York, NY: Guilford Press.
- Johnson-Laird, P. (2010). Mental models and human reasoning. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(43), 18243-18250. doi:10.1073/pnas.1012933107
- Joly, M., Welter, G., Martins, R., Marini, J., Montiel, J., Lopes, F., & Carvalho, M. (2005). Sistema de avaliação para testes informatizados (SAPI): estudo preliminar. *Psic: Revista de Psicologia da Vetor Editora*, 6(2), 51-60.
- Jöreskog, K., & Sörbom, D. (1996). *LISREL-8: Structural Equation modeling with SIMPLIS command language*. Chicago, IL: Scientific Software International.
- Joubert, T., Inceoglu, I., Bartram, D., Dowdeswell, K., & Lin, Y. (2015). A Comparison of the Psychometric Properties of the Forced Choice and Likert Scale Versions of a Personality Instrument. *International Journal of Selection and Assessment*, 23(1), 92-97. doi: 10.1111/ijsa.12098
- Judge, T., & Zapata, C. (2015). The person-situation debate revisited: effect of situation strength and trait activation on the validity of the Big Five personality traits in predicting job performance. *Academy of Management Journal*, 58(4), 1149-1179. doi: 10.5465/amj.2010.0837

- Jung, C. (1959). *The development of personality*. Princeton: Princeton University Press.
- Kalali, N., Momeni, M., & Heydari, E. (2015). Key elements of thinking strategically. *International Journal of Management, Accounting & Economics*, 2(8), 801-809.
- Kallasmaa, T., Allik, J., Realo, A., & McCrae, R. (2000). The Estonian version of the NEO-PI-R: an examination of universal and culture-specific aspects of the Five-Factor Model. *European Journal of Personality*, 14(3), 265-278. doi: 10.1002/1099-0984(200005/06)
- Kandler, C., Bleidorn, W., Riemann, R., Angleitner, A., & Spinath, F. (2011). The genetic links between the big five personality traits and general interest domains. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 37(12), 1633-1643. doi: 10.1177/0146167211414275
- Kandler, C., Riemann, R., Angleitner, A., Spinath, F., Borkenau, P., & Penke, L. (2016). The nature of creativity: the roles of genetic factors, personality traits, cognitive abilities, and environmental sources. *Journal of Personality and Social Psychology*, 111(2), 230-249. doi: 10.1037/pspp0000087
- Kane, H., & Brand, C. (2006). The variable importance of general intelligence (g) in the cognitive abilities of children and adolescents. *Educational Psychology*, 26(6), 751-767. doi: 10.1080/01443410500390897
- Kahn, J. (2006). Factor analysis in Counseling Psychology Research, Training, and Practice: Principles, advances and applications. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 684-718. doi: 10.1177/0011000006286347
- Kanten, P. (2014). The effect of cultural intelligence on career competencies and customer-oriented service behaviors. *Istanbul University Journal of the School of Business Administration*, 43(1), 100-119.
- Karlof, B., & Loevingsson, F. (2005). The strategic success factors of Collins and Porras. In B. Karlof, & F. Loevingsson, *The A-Z of Management Concepts and Models* (pp. 374-376). London: Thorogood Publishing.
- Karwowski, M., & Lebuda, I. (2016). The Big Five, the Huge Two, and Creative Self-beliefs: a meta-analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 10(2), 214-232. doi: 10.1037/aca0000035
- Katsurayama, M., Silva, S., Eufrázio, W., Souza, R., & Becker, M. (2012). Testes informatizados como auxílio na seleção em recursos humanos. *Psicologia: teoria e prática*, 14(2), 141-151.

- Katz, Y., & Francis, L. (2000). Hebrew Revised Eysenck Personality Questionnaire: short form (EPQR-S) and abbreviated Form (EPQR-A). *Social Behavior and Personality*, 28(6), 555–560. doi: 10.2224/sbp.2000.28.6.555
- Kazmi, S., & Naaranoja, M. (2015). Cultivating strategic thinking in organizational leaders by designing supportive work environment! *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 181, 43-52. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.864
- Keith, T., & Reynolds, M. (2010). Cattell-Horn-Carroll abilities and cognitive tests: What we've learned from 20 years of research. *Psychology in the Schools*, 47(7), 635-650. doi: 10.1002/pits.20496
- Keith, T., & Reynolds, M. (2012). Using confirmatory factor analysis to aid in understanding the constructs measured by intelligence tests. In D. Flanagan & P. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: theories, tests, and issues* (pp. 758-799). New York: Guilford Press.
- Keith, T., Fine, J., Taub, G., Reynolds, M., & Kranzler, J. (2006). Higher order, multisample, confirmatory factor analysis of the Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition: What does it measure? *School Psychology Review*, 35, 108-127. doi: 10.1002/pits.20496
- Kernberg, O. (2016). What is Personality? *Journal of Personality Disorders*, 30(2), 145-156. doi: 10.1521/pedi.2106.30.2.145
- Ketkar, S., & Sett, P. (2010). Environmental dynamism, human resource flexibility, and firm performance: analysis of a multi-level causal model. *The International Journal of Human Resources Management*, 21(8), 1173-1206. doi: 10.1080/09585192.2010.483841
- Khemlani, S., Orenes, I., & Johnson-Laird, P. (2014). The negations of conjunctions, conditionals, and disjunctions. *Acta Psychologica*, 151, 1-7. doi: 10.1016/j.actpsy.2014.05.004
- Kim, Y., & Van Dyne, L. (2012). Cultural intelligence and international leadership potential: the importance of contract for members of the majority. *Applied Psychology*, 61(2), 272-294. doi: 10.1111/j.1464-0597.2011.00468.x
- Klaus, P. (2010). Communication breakdown. *California Job Journal*, 28, 1-9.
- Klem, L. (2000). Structural Equation Modeling. In L. Grimm, & Yarnold P. (Ed.), *Structural Equation Modeling in Reading and Understanding More Multivariate Statistics* (pp. 227-260). Washington, DC: APA.
- Kline, P. (2000). *A psychometrics primer*. London: Free Association Books.

- Kline, R. (2005). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: The Guilford Press.
- Kober, S., Reichert, J., Neuper, C., & Wood, G. (2016). Interactive effects of age and gender on EEG power and coherence during a short-term memory task in middle-aged adults. *Neurobiology of Aging*, 40, 127-137. doi:10.1016/j.neurobiolaging.2016.01.015
- Koen, J., Klehe, U., & Van Vianen, A. (2012). Training career adaptability to facilitate a successful school-to-work transition. *Journal of Vocational Behavior*, 81(3), 395-408. doi: 10.1016/j.jvb.2012.10.003
- Koenig, K., Frey, M., & Detterman, D. (2008). ACT and general cognitive ability. *Intelligence*, 36(2), 153-160. doi: 10.1016/j.intell.2007.03.005
- König, C., Klehe, U., Berchtold, M., & Kleinmann, M. (2010). Reasons for being selective when choosing personnel selection procedures. *International Journal of Selection and Assessment*, 18(1), 17-27. doi: 10.1111/j.1468-2389.2010.00485.x
- Kopnina, H. (2017). Sustainability: new strategic thinking for business. *Environment, Development & Sustainability*, 19(1), 27-43. doi:10.1007/s10668-015-9723-1
- Krumm, S., Kanthak, J., Hartmann, K., & Hertel, G. (2016). What does it take to be a virtual team player? The knowledge, skills, abilities, and other characteristics required in virtual teams. *Human Performance*, 29(2), 123-142. doi: 10.1080/08959285.2016.1154061
- Kulas, J. (2013). Personality-based profile matching in personnel selection: estimates of method prevalence and criterion-related validity. *Applied Psychology: an International Review*, 62(3), 519-542. doi: 10.1111/j.1464-0597.2012.00491.x
- Kuncel, N., Rose, M., Ejiogu, K., & Yang, Z. (2014). Cognitive ability and socio-economic status relations with job performance. *Intelligence*, 46(1), 203-208. doi: 10.1016/j.intell.2014.06.003
- Kurz, R., & Bartram, D. (2002). Competency and individual performance: Modeling the world of work. In I. Robertson, M. Callinan, & D. Bartram (Eds.), *Organizational effectiveness: the role of psychology* (pp. 227-255). Chichester: Wiley.
- LaForte, E., McGrew, K., & Schrank, F. (2015). *Woodcock-Johnson IV Tests of Early Cognitive and Academic Development: Overview and Technical Abstract* (Woodcock-Johnson IV Assessment Service Bulletin No. 4). Rolling Meadows, IL: Riverside.
- Lee, C., & Benza, R. (2015). Teaching innovation skills: application of design thinking in a graduate marketing course. *Business Education Innovation Journal*, 7(1), 43-50.

- Lehman, M., & Malmberg, K. (2013). A buffer model of memory encoding and temporal correlations in retrieval. *Psychological Review*, 120(1), 155-189. doi: 10.1037/a0030851
- Lemos, G. (2007). *Habilidades cognitivas e rendimento escolar entre o 5º e 12º anos de escolaridade* (Tese de Doutoramento). Braga: Universidade do Minho.
- Lemos, G., Abad, F., Almeida, L., & Colom, R. (2014). Past and future academic experiences are related with present scholastic achievement when intelligence is controlled. *Learning and Individual Differences*, 32, 148-155. doi: 10.1016/j.lindif.2014.01.004
- Liedtka, J. (1998). Strategic thinking: can it be taught? *Long Range Planning*, 31(1), 120-129. doi:10.1016/S0024-6301(97)00098-8
- Liedtka, J. (2008). Strategy making and the search for authenticity. *Journal of Business Ethics* 80(2), 237-248. doi: 10.1007/s10551-007-9415-3
- Liedtka, J. (2014). Innovative ways companies are using design thinking. *Strategy & Leadership*, 42(2), 40-45. doi: 10.1108/SL-01-2014-0004
- Liedtka, J. (2015). Perspective: linking design thinking with innovation outcomes through cognitive bias reduction. *Journal of Product Innovation Management*, 32(6), 925-938. doi: 10.1111/jpim.12163
- Lievens, F., & Patterson, F. (2011). The validity and incremental validity of knowledge tests, low-fidelity simulations, and high-fidelity simulations for predicting job performance in advanced-level high-stakes selection. *Journal of Applied Psychology*, 96(5), 927-940. doi: 10.1037/a0023496
- Lievens, F., & Sackett, P. (2012). The validity of interpersonal skills assessment via situational judgment test for predicting academic success and job performance. *Journal of Applied Psychology*, 97(2), 460-468. doi: 10.1037/a0025741
- Lima, M., & Simões, A. (1995). Inventário de personalidade NEO PI-R. In L. Almeida, M. Simões, & M. Gonçalves (Eds.), *Provas psicológicas em Portugal* (pp. 133-150). Braga: APPORT.
- Lima, M., & Simões, A. (2006). Inventário de personalidade NEO revisto (NEO-PI-R). In M. Gonçalves, L. Almeida, M. Simões, & C. Machado (Eds.), *Avaliação psicológica: instrumentos validados para a população portuguesa* (vol. 1, pp. 15-32). Coimbra: Quarteto.
- Linacre, J. (2000). Item discrimination and *Infit* mean-squares. *Rasch Measurement Transactions*, 14(2), 743.
- Linacre, J. (2002). Understanding Rasch measurement: optimizing category effectiveness. *Journal of Applied Measurement*, 3, 85-106.

- Linacre, J. (2009). *A user's guide to WINSTEPS & MINISTEPS: Rasch Model Computers Programs*. Chicago, IL: Winsteps.com
- Linacre, J. (2017). *A user's guide to Winsteps ministep: Rasch-model computer programs*. Acedido em julho de 2017, através de [www.winsteps.com](http://www.winsteps.com).
- Linacre, J., & Wright, B. (2000). *WINSTEPS: Multiple-choice, rating scale, and partial credit Rasch analysis* [Computer program]. Chicago: MESA Press.
- Locke, S., McGrew, K., & Ford, L. (2011). A multiple group confirmatory factor analysis of the structural invariance of the Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities across matched Canadian and U.S. samples. *WMF Press Bulletin*, 1, 1-18.
- Lounsbury, J., Sundstrom, E., Gibson, L., Loveland, J., & Drost, A. (2016). Core personality traits of managers. *Journal of Managerial Psychology*, 31(2), 434-450. doi: 10.1108/JMP-03-2014-0092
- Lovelace, K., Eggers, F., & Dyck, L. (2016). I do and I understand: assessing the utility of web-based management simulations to develop critical thinking skills. *Academy of Management Learning & Education*, 15(1), 100-121. doi: 10.5465/amle.2013.0203
- Lubinski, D. (2004). Introduction to the special section on cognitive abilities: 100 years after Spearman (1904) General intelligence, objectively determined and measured. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(1), 96-111. doi: 10.1037/0022-3514.86.1.96
- Lynn, R., & Kanazawa, S. (2011). A longitudinal study of sex differences in intelligence at ages 7, 11, and 16 years. *Personality and Individual Differences*, 51(3), 321-324. doi: 10.1016/j.paid.2011.02.028
- MacCann, C., Joseph, D., Newman, D., & Roberts, R. (2014). Emotional intelligence is a second-stratum factor of intelligence: evidence from hierarchical and bifactor models. *Emotion*, 14(2), 358-374. doi: 10.1037/a0034755
- Machado, M., Rocha, A., & Ferreira, C. (2007). *BIP: inventário de personalidade e competências para as organizações – manual técnico* (Adaptação para a população portuguesa). Lisboa: CEGOC-TEA.
- MacNab, R. (2012). An experiential approach to cultural intelligence education. *Journal of Management Education*, 36(1), 66-94. doi: 10.1177/1052562911412587
- Maggiori, C., Johnston, C., Krings, F., Massoudi, K., & Rossier, J. (2013). The role of career adaptability and work conditions on general and professional well-being. *Journal of Vocational Behavior*, 83(3), 437-449. doi: 10.1016/j.jvb.2013.07.001



- Mahlangu, S., & Govender, C. (2015). Management competencies required in the transition from a technician to a supervisor. *South African Journal of Human Resource Management*, 13(1), 1-8. doi: 10.4102/sajhrm.v13i1.644
- Mahoney, B. (2011). *Personality and Individual Differences*. United Kingdom: Leading Matters.
- Maniscalco, R. (2010). The impact of the European policies on the new skills for the new jobs. *Review of European Studies*, 2(2), 54-66. doi: 10.5539/res.v2n2p54
- Marôco, J. (2014a). *Análise estatística com o SPSS Statistics*. Pero Pinheiro: Report Number.
- Marôco, J. (2014b). *Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software e aplicações*. Pero Pinheiro: Report Number.
- Marques, J. (2013). Understanding the strength of gentleness: soft-skilled leadership on the rise. *Journal of Business Ethics*, 116(1), 163-171. doi: 10.1007/s10551-012-1471-7
- Martinez, L., & Ferreira, A. (2007). *Análise de dados com SPSS*. Lisboa: Escolar Editora.
- Martins, A., Alves, A., & Almeida, L. (2016). The factorial structure of cognitive abilities in childhood. *European Journal of Education and Psychology*, 9(1), 38-45. doi: 10.1016/j.ejeps.2015.11.003
- Martowska, K. (2014). Temperamental determinants of social competencies. *Polish Psychological Bulletin*, 45(2), 128-133. doi: 10.2478/ppb-2014-0017
- Mascarello, L. (2013). Memória de trabalho e processo de envelhecimento. *Psicologia: Revista da Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde*, 22(1), 43-59.
- Masters, J. (1974). The relationship between number of response categories and reliability of Likert-type questionnaires. *Journal of Educational Measurement*, 11(1), 49-53. doi: 10.1111/j.1745-3984.1974.tb00970.x
- Matlin, M. (1989). *Cognition*. Orlando: Holt, Rinehart & Winston.
- Matthews, G., & Stolarski, M. (2015). Emotional processes in development and dynamics of individual time perspective. In M. Stolarski, N. Fieulaine, & W. Van Beek (Eds.), *Time perspective theory: review, research and application* (pp. 269-286). Switzerland: Springer.
- Mayer, H., Hazotte, C., Djaghloul, Y., Latour, T., Sonnleitner, P., Brunner, M., ... Martin, R. (2013). Using complex problem solving simulations for general cognitive ability assessment: The Genetics Lab framework. *International Journal of Information Science and Intelligent System*, 2(4), 71-88.
- Mayer, J., Salovey, P., & Caruso, D. (2012). *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) User's Manual*. Toronto: Multi-Health Systems.

- McClelland, D. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1-14. doi: 10.1037/h0034092
- McCloy, R., Heggstad, E., & Reeve, C. (2005). A Silk Purse from the Sow's Ear: Retrieving Normative Information From Multidimensional Forced-Choice Items. *Organizational Research Methods*, 8(2), 222-248. doi: 10.1177/1094428105275374
- McCrae, R. (1994). Openness to experience as a basic dimension of personality. *Imagination, Cognition and Personality*, 13(1), 39-55.
- McCrae, R., Costa, P., & Martin, T. (2005). The NEO-PI-3: A more readable revised NEO Personality Inventory. *Journal of Personality Assessment*, 84(3), 261-270. doi: 10.1207/s15327752jpa8403\_05
- McCrae, R., & Costa, P. (2000). A five-factor theory of personality. In L. Pervin & O. John (Eds.), *Handbook of personality: theory and research* (pp. 139-153). New York: Guilford Press.
- McCrae, R., & Costa, P. (2004). A contemplated revision of the NEO Five-Factor Inventory. *Personality and Individual Differences*, 36(3), 587-596. doi: 10.1016/S0191-8869(03)00118-1
- McCrae, R., & Costa, P. (2008). The Five Factor Theory of Personality. In O. John, R. Robins, & L. Pervin (Eds.), *Handbook of Personality: theory and research* (pp. 159-181). New York: Guilford Press.
- McDougall, W. (1932). Of the words character and personality. *Journal of Personality*, 1(1), 3-16. doi: 10.1111/j.1467-6494.1932.tb02209.x
- McGrew, K. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Intelligence*, 37(1), 1-10. doi: 10.1016/j.intell.2008.08.004
- McGrew, K., & Flanagan, D. (1998). *The intelligence test desk reference (ITDR): Gf-Gc cross battery assessment*. Boston: Allyn and Bacon.
- Meade, A. (2004). Psychometric problems and issues involved with creating and using ipsative measures for selection. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 77(4), 531-552. doi: 10.1348/0963179042596504
- Mellon, J., & Kroth, M. (2013). Experiences that enable one to become an expert strategic thinker. *Journal of Adult Education*, 42(2), 70-79.
- Miller, G. (1956). The magical number seven plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-97. doi: 10.1037/h0043158

- Mintzberg, H. (1994). The fall and rise of strategic planning. *Harvard Business Review*, 72(1), 107-114.
- Mischel, W., & Shoda, Y. (1995). A cognitive-affective system theory of personality: reconceptualizing situations, dispositions, dynamics, and invariance in personality structure. *Psychological Review*, 102(2), 246-268. doi: 10.1037/0033-295X.102.2.246
- Mitchell, G., Skinner, L., & White, B. (2010). Essential soft skills for success in the twenty-first century workforce as perceived by business educators. *Delta Pi Epsilon Journal*, 52(1), 43-53.
- Mitrofana, N., & Iona, A. (2013). Predictors of Academic Performance. the relation between the Big Five Factors and Academic Performance. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 78(1), 125-129. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.04.264
- Monteiro, S., Almeida, L., & Vasconcelos, R. (2010). Adaptação e validação de uma escala de competências de estudo para alunos de engenharia e tecnologias: uma análise em alunos de engenharia com desempenho excelente. In *I Seminário Internacional Contributos da Psicologia em Contextos Educativos* (pp. 302-314). Braga: Universidade do Minho.
- Monteiro, S., Almeida, L., Cruz, J., & Franco, A. (2015). The relationship of personality, study practice and learning environments on excellent engineering students. *Análise Psicológica*, 33(1), 97-111. doi:10.14417/ap.953
- Moon, B. (2013). Antecedents and outcomes of strategic thinking. *Journal of Business Research*, 66(10), 1698-1708. doi: 10.1016/j.jbusres.2012.11.006
- Mourão Júnior, C., & Faria, N. (2015). Memória. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(4), 780-788. doi: 10.1590/1678-7153.201528416
- Mumford, M., Zaccaro, S., Hardin, F., Jacobs, T., & Fleishman, E. (2000). Leadership skills for a changing world: solving complex social problems. *Leadership Quarterly*, 11(1), 11-35. doi: 10.1016/S1048-9843(99)00041-7
- Murphy, K., & Davidshofer, C. (2005). *Psychological Testing: Principles and Applications*. New York: Pearson.
- Musek, J. (2007). A general factor of personality: evidence for the Big One in the five-factor model. *Journal of Research in Personality*, 41(6), 1213-1235. doi: 10.1016/j.jrp.2007.02.003
- Nadal, C., Mañas, G., Bernadó, B., & Mora, C. (2015). Assessing teamwork competence. *Psicothema*, 27(4), 354-361.

- Nakano, T. (2014). Personalidade: estudo comparativo entre dois instrumentos de avaliação. *Estudos de Psicologia*, 31(3), 347-357. doi: 10.1590/0103-166X2014000300003
- Natividade, J., & Hutz, C. (2015). Escala Reduzida de Descritores dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade: Prós e Contras. *Psico*, 46(1), 79-89. doi: 10.15448/1980-8623.2015.1.16901
- Neves, J., Garrido, M., & Simões, E. (2015). *Manual de competências pessoais, interpessoais e instrumentais: teoria e prática*. Lisboa: Sílabo.
- Newton, J., & McGrew, K. (2010). Introduction to the special issue: current research in Cattell–Horn–Carroll–based assessment. *Psychology in the Schools*, 47(7), 621-634. doi: 10.1002/pits.20495
- Nisbett, R., Aronson, J., Blair, C., Dickens, W., Flynn, J., Halpern, D., & Turheimer, E. (2012). Intelligence: New findings and theoretical developments. *American Psychologist*, 67(2), 130-159. doi: 10.1037/a0026699
- Notfle, E., & Fleeson, W. (2010). Age differences in big five behavior averages and variabilities across the adult life span: moving beyond retrospective, global summary accounts of personality. *Psychology and Aging*, 25(1), 95-107.
- Nunes, C., Hutz, C., & Nunes, M. (2010). *Bateria Fatorial de Personalidade (BFP): Manual técnico*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Oberauer, K. (2005). Control of the contents of working memory: a comparison of two groups and two age groups. *Journal of Experimental Psychology: Learning, memory and Cognition*, 31(4), 714-728.
- Oberauer, K. (2017). What is working memory capacity? *Estudios de Psicología*, 38, 338-384. doi: 10.1080/02109395.2017.1295579
- Oberauer, K., Lewandowsky, S., Farrell, S., Jarrold, C., & Greaves, M. (2012). Modeling working memory: An interference model of complex span. *Psychonomic Bulletin & Review*, 19, 779-819. doi:10.3758/s13423-012-0272-4
- Oberauer, K., Suß, H., Wilhelm, O., & Wittmann, W. (2008). Which Working Memory Functions Predict Intelligence? *Intelligence*, 36(6), 641-652.
- OECD (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, the Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. Paris: OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264239012-en
- Öğmen, H., & Herzog, M. (2016). A New Conceptualization of Human Visual Sensory-Memory. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-15. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00830

- Oh, I., Wang, G., & Mount, M. (2011). Validity of observer ratings of the five-factor model of personality traits: a meta-analysis. *The Journal of Applied Psychology*, 96(4), 762-773. doi: 10.1037/a0021832
- Ohme, M., & Zacher, H. (2015). Job performance ratings: the relative importance of mental ability, conscientiousness, and career adaptability. *Journal of Vocational Behavior*, 87(1), 161-170. doi: 10.1016/j.jvb.2015.01.003
- Oostrom, J., Bos-Broekema, L., Serlie, A., Born, M., & van der Molen, H. (2012). A Field Study of Pretest and Posttest Reactions to a Paper-and-Pencil and a Computerized In-Basket Exercise. *Human Performance*, 25(2), 95-113. doi: 0.1080/08959285.2012.65892
- Ortet, G., Escrivá, P., Ibáñez, M., Moya, J., Villa, H., Mezquita, L., & Ruipérez, M. (2010). Versión corta de la adaptación Española para adolescentes del NEO PI-R. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 10(2), 327-344.
- Pang, N., & Pisapia, J. (2012). The strategic thinking skills of Hong Kong school leaders: usage and effectiveness. *Educational Management Administration & Leadership*, 40(3), 343-361. doi: 10.1177/1741143212436962
- Pasquali, L., & Primi, R. (2003). Fundamentos da Teoria da Resposta ao Item -TRI. *Avaliação Psicológica*, 2(2), 99-110.
- Pechorro, P., Barroso, R., Silva, I., Marôco, J. & Gonçalves, R. (2016). Propriedades psicométricas da Escala de Respostas Socialmente Desejáveis-5 (SDRS-5) em jovens institucionalizados. *Psicologia: Revista da Associação Portuguesa de Psicologia*, 30(1), 29-36. doi: 0.17575/rpsicol.v30i1.1065
- Pechorro, P., Vieira, R., Poiares, C., & Marôco, J. (2012). Contributos para a validação duma versão curta da Escala de Desejabilidade Social de Marlowe-Crowne com adolescentes portugueses. *Arquivos de Medicina*, 26(1), 11-17.
- Penta, S., Anghel, M., Talpos-Niculescu, C., Argesanu, V., & Stanca Muntianu, L. (2015). Enhancing task-solving efficiency by the stimulation of crystallized and/or fluid intelligence using environmental factors. *Romanian Journal of Medical Practice*, 10(1), 36-40.
- Pestana, M., & Gageiro, J. (2008). *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*. Lisboa: Sílabo.
- Peters, E., & Bjalkbebring, P. (2015). Multiple numeric competencies: when a number is not just a number. *Journal of Personality and Social Psychology*, 108(5), 802-822. doi: 10.1037/pspp0000019

- Piaget, J. (1947). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1983). Piaget's theory. In P. Mussen (Ed.), *The handbook of child psychology: history, theory and methods* (vol. 1, pp. 702-732). New York: Wiley.
- Piffer, D. (2012). Can creativity be measured? An attempt to clarify the notion of creativity and general directions for future research. *Thinking Skills and Creativity*, 7(3), 258-264. doi: 10.1016/j.tsc.2012.04.009
- Piton-Gonçalves, J., & Aluísio, S. (2015). Teste Adaptativo Computadorizado Multidimensional com propósitos educacionais: princípios e métodos. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 23(87), 389-414.
- Posthuma, R., Campion, M., Masimova, M., & Campion, M. (2013). A high performance work practices taxonomy integrating the literature and directing future research. *Journal of Management*, 39(5), 1184-1220. doi: 10.1177/0149206313478184
- Prahalad, C., & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68, 79-91.
- Prieto, G., & Delgado, A. (2003). Análisis de un test mediante el modelo de Rasch. *Psicothema*, 15, 94-100.
- Prieto, G., & Delgado, A. (2007). Measuring math anxiety (in Spanish with the Rasch rating scale model). *Journal of Applied Measurement*, 8(2), 149-160.
- Prieto, G., & Velasco, A. (2006). Visualização espacial, raciocínio indutivo e rendimento acadêmico em desenho técnico. *Psicologia Escolar Educacional*, 10(1), 11-20.
- Primi, R. (2003). Inteligência: avanços nos modelos teóricos e nos instrumentos de medida. *Avaliação Psicológica*, 2(1), 67-77.
- Primi, R., Bueno, J., Muniz, M. (2006). Inteligência Emocional: Validade Convergente e Discriminante do MSCEIT com a BPR-5 e o 16PF. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 26(1), 26-45. doi: 10.1590/S1414-98932006000100004
- Primi, R., Ferrão, M., & Almeida, L. S. (2010). Fluid intelligence as a predictor of learning: A longitudinal multilevel approach applied to math. *Learning and Individual Differences*, 20, 446-451.
- Primi, R., Silva, M., Rodrigues, P., Muniz, M., & Almeida, L (2013). The use of the bi-factor model to test the uni-dimensionality of a battery of reasoning tests. *Psicothema*, 25(1), 115-122. doi: 10.7334/psicothema2011.393

- Prinzle, P., Dekovic, M., Reijntjes, A., Stams, G. & Belsky, J. (2009). The Relations between Parents' Big Five Personality Factors and Parenting: a Meta-Analytic Review. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97(2), 351-362. doi: 10.1037/a0015823
- Quelhas, A., Johnson-Laird, P., & Juhos, C. (2010). The modulation of conditional assertions and its effects on reasoning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 63(9), 1716-1739. doi:10.1080/17470210903536902
- Quigley, N. (2013). A longitudinal, multilevel study of leadership efficacy development in mba teams. *Academy of Management Learning & Education*, 12(4), 579-602. doi: 10.5465/amle.2011.0524
- Rahim, M., Civelek, I., & Liang, F. (2015). A model of department chairs' social intelligence and faculty members' turnover intention. *Intelligence*, 53(1), 65-71. doi: 10.1016/j.intell.2015.09.001
- Rahmani, S., & Lavasani, M. (2012). Gender Differences in Five-Factor Model of Personality and Sensation Seeking. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 46(1), 2906-2911.
- Raina, R., & Zameer, A. (2016). Communication competence of the professionals from India & Turkey. *Indian Journal of Industrial Relations*, 51(3), 460-471.
- Ramineni, C., & Williamson, D. (2013). Automated essay scoring: Psychometric guidelines and practices. *Assessing Writing*, 18, 25-39. doi: 10.1016/j.asw.2012.10.004
- Rao, M. (2012). Myth and truths about soft skills. *Training & Development*, 66(5), 48-51.
- Raven, J. (2008). *Teste das matrizes progressivas escala geral: manual*. Rio de Janeiro: Centro Editor de Psicologia Aplicada.
- Raven, J., Raven, J., & Court, J. (2009). *MPCR: matrizes progressivas coloridas de Raven*. Lisboa: Cegoc.
- Rebelo, C. (2015). Utilização da Internet e do Facebook pelos mais velhos em Portugal: estudo exploratório. *Observatorio (OBS\*) Journal*, 9(3), 129-153.
- Redick, T., Shipstead, Z., Harrison, T., Hicks, K., Fried, D., Hambrick, ... Engle R. (2013). No evidence of intelligence improvement after working memory training: a randomized, placebo-controlled study. *Journal of Experimental Psychology: General*, 142(2), 359-379.
- Reichard, R., Riggio, R., Guerin, D., Oliver, P., Gottfried, A., & Gottfried, A. (2011). A longitudinal analysis of relationships between adolescent personality and intelligence with adult leader emergence and transformational leadership. *The Leadership Quarterly*, 22(3), 471-481. doi: 10.1016/j.leaqua.2011.04.005

- Remedios, R. (2012). The role of soft skills in employability. *International Journal of Management Research and Review*, 2(7), 1285-1292.
- Ricker, T., Vergauwe, E., & Cowan, N. (2016) Decay theory of immediate memory: From Brown (1958) to today (2014), *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69(10), 1969-1995. doi: 10.1080/17470218.2014.914546
- Risavy, S., & Hausdorf, P. (2011). Personality testing in personnel selection: adverse impact and differential hiring rates. *International Journal of Selection & Assessment*, 19(1), 18-30. doi: 10.1111/j.1468-2389.2011.00531.x
- Roberts, B., Wood, D., & Smith, J. (2005). Evaluating Five Factor Theory and social investment perspectives on personality trait development. *Journal of Research in Personality*, 39(1), 166-184. doi: 10.1016/j.jrp.2004.08.002
- Robles, M. (2012). Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace. *Business Communication Quarterly*, 75(4), 453-465. doi: 10.1177/1080569912460400
- Rocha, R. (2012). Negação verbal no português paulistano: envelope de variação. *Estudos Linguísticos*, 4(2), 833-843.
- Rodrigues, N., & Rebelo, T. (2011). Recrutamento e selecção de pessoas: conceitos chave, abordagens e procedimentos. In D. Gomes (Coord.), *Psicologia das organizações, do trabalho e dos recursos humanos* (pp. 441-480). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Rodrigues, R., Ferreira, A., & Neves, J. (no prelo). Pensamento estratégico: construção e validação de um instrumento. *Psicologia: Revista Portuguesa de Psicologia*.
- Rolland, J., & Mogenet, J. (1996). Evidence on the primary dimensions of the 16PF5 French Form. *European Review of Applied Psychology*, 46(1), 25-31.
- Rönnlund, M., Sundström, A., & Nilsson, L. (2015). Interindividual differences in general cognitive ability from age 18 to age 65years are extremely stable and strongly associated with working memory capacity. *Intelligence*, 53(1), 59-64. doi: 10.1016/j.intell.2015.08.011
- Rosander, P., Bäckström, M., & Stenberg, G. (2011). Personality traits and general intelligence as predictors of academic performance: a structural equation modelling approach. *Learning and Individual Differences*, 21(5), 590-596. doi: 10.1016/j.lindif.2011.04.004



- Rossier, J., Stadelhofen, F., & Berthoud, S. (2004). The hierarchical structures of the NEO PI-R and the 16PF5. *European Journal of Psychological Assessment*, 20(1), 27-38. doi:10.1027/1015-5759.20.1.27
- Roth, B., Becker, N., Romeyke, S., Schäfer, S., Domnick, F., & Spinath, F. (2015). Intelligence and school grades: a meta-analysis. *Intelligence*, 53(1), 118-137. doi: 10.1016/j.intell.2015.09.002
- Rueda, F., & Sisto, F. (2007). *Teste Pictórico de Memória (TEPIC-M)*. São Paulo: Vetor.
- Ruiz, M., Sánchez, M., & Pedro, M. (2014). Las competencias de Bartram como predictor del desempeño en el sector del juego. *Universitas Psychologica* 13(1), 1-15. doi: 10.11144/Javeriana.UPSY13-1.cbpd
- Russell, M., & Karol, D. (2002). *16PF Fifth Edition Administrator's Manual with Updated Norms*. Champaign, IL: Institute for Personality and Ability Testing.
- Rust, J. (2006). *Advanced numerical reasoning appraisal manual*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Rutledge, L., LeMire, S., Hawks, M., & Mowdood, A. (2016). Competency-based talent management: three perspectives in an academic library. *Journal of Library Administration*, 56(3), 235-250. doi: 10.1080/01930826.2015.1105051
- Sackett, P., & Walmsley, P. (2014). Which personality traits are most important in the workplace? *Perspectives on Psychological Science*, 9(5), 538-551. doi: 10.1177/1745691614543972
- Salgado, J., & Táuriz, G. (2014). The Five-Factor Model, forced choice personality inventories and performance: a comprehensive meta-analysis of academic and occupational validity studies. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 23(1), 3-30. doi: 10.1080/1359432X.2012.716198
- Salgado, J., Moscoso, S., & Berges, A. (2013). Conscientiousness, its facets, and the prediction of job performance ratings: evidence against the narrow measures. *International Journal of Selection & Assessment*, 21(1), 74-84. doi: 10.1111/ijsa.12018
- Salgado, J., Moscoso, S., Sanchez, J., Alonso, P., Choragwicka, B., & Berges, A. (2015). Validity of the five-factor model and their facets: the impact of performance measure and facet residualization on the bandwidth-fidelity dilemma. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 24(3), 325-349. doi: 10.1080/1359432X.2014.903241
- Sanchez, J., & Levine, E. (2012). The rise and fall of job analysis and the future of work analysis. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 397-425. doi: 10.1146/annurev-psych-120710-100401

- Santos, M., & Nascimento, E. (2012). Inteligência e personalidade: um estudo correlacional em uma amostra de universitários. *Estudos de Psicologia*, 29(2), 163-171.
- Sartes, L., & Souza-Formigoni, M. (2013). Avanços na Psicometria: da Teoria Clássica dos Testes à Teoria de Resposta ao Item. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 26(2), 241-250.
- Schermer, J., & MacDougall, R. (2013). A general factor of personality, social desirability, cognitive ability, and the survey of work styles in an employment selection setting. *Personality and Individual Differences*, 54(1), 141-144. doi: 10.1016/j.paid.2012.08.012
- Schermer, J., Carswell, J., & Jackson, S. (2012). Correlations between a general factor of personality and employment measures. *Personality and Individual Differences*, 53(5), 557-561. doi: 10.1016/j.paid.2012.04.037
- Schmidt, F., & Hunter, J. (2004). General mental ability in the world of work: Occupational attainment and job performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(1), 162-173.
- Schmitt, D., Realo, A., Voracek, M., & Allik, J. (2008). Why can't a man be more like a woman? Sex differences in Big Five personality traits across 55 cultures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94(1), 168-182. doi:10.1037/0022-3514.94.1.168
- Schmitt, N. (2014). Personality and Cognitive Ability as Predictors of Effective Performance at Work. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1(1), 45-65. doi: 10.1146/annurev-orgpsych-031413-091255
- Schneewind, K., & Graf, J. (1998). *The 16 Personality Factor Test - Revised Version Test Manual*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Schneider, W. (2013). Principles of assessment of aptitude and achievement. In D. Saklofske, V. Schwean, & C. Reynolds (Eds.), *The Oxford handbook of child psychological assessment* (pp. 286-330). New York: Oxford
- Schneider, W., & McGrew, K. (2012). The Cattell–Horn–Carroll model of intelligence. In D. Flanagan, & P. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 99-144). New York: The Guilford.
- Schrank, F. (2011). Woodcock–Johnson III Tests of Cognitive Abilities. In A. Davis (Ed.), *Handbook of pediatric neuropsychology* (pp. 415-434). New York: Springer.
- Schrank, F., McGrew, K., & Mather, N. (2014). *Woodcock-Johnson IV Tests of Cognitive Abilities*. Rolling Meadows, IL: Riverside.
- Schrank, F., McGrew, K., & Woodcock, R. (2001). *Technical Abstract (Woodcock-Johnson III Assessment Service Bulletin No. 2)*. Itasca, IL: Riverside Publishing.

- Schroeders, U., Wilhelm, O., & Bucholtz, N. (2010). Reading, listening, and viewing comprehension in English as a foreign language: one or more constructs? *Intelligence*, 38(6), 562-573. doi: 10.1016/j.intell.2010.09.003
- Schroeders, U., Wilhelm, O., & Olaru, G. (2016). The influence of item sampling on sex differences in knowledge tests. *Intelligence*, 58, 22-32. doi: 10.1016/j.intell.2016.06.003
- Schroffel, A. (2012). The Use of In-Basket Exercises for the Recruitment of Advanced Social Service Workers. *Public Personnel Management*, 41(1), 151-160. doi: 10.1177/009102601204100108
- Seddigh, A., Berntson, E., Platts, L., & Westerlund, H. (2016). Does personality have a different impact on self-rated distraction, job satisfaction, and job performance in different office types? *Plos One*, 11(5), 1-14. doi: 10.1371/journal.pone.0155295
- Seibokaite, L., & Endriulaitiene, A. (2012). The role of personality traits, work motivation and organizational safety climate in risky occupational performance of professional drivers. *Baltic Journal of Management*, 7(1), 103-118. doi: 10.1108/17465261211195892
- Shaffer, J., & Postlethwaite, B. (2013). The validity of conscientiousness for predicting job performance: a meta-analytic test of two hypotheses. *International Journal of Selection and Assessment*, 21(2), 183-199. doi: 10.1111/ijsa.12028
- Shokri, O., Kadivar, P., & Daneshvarpoor, Z. (2007). Gender differences in subjective well-being: The role of personality traits. *Iranian Journal of psychiatry and clinical psychology*, 13(3), 280-289.
- Shuayto, N. (2013). Management skills desired by business school deans and employers: an empirical investigation. *Business Education & Accreditation*, 5, 93-105.
- Silva I., & Nakano, T. (2011). Modelo dos cinco grandes fatores da personalidade: análise de pesquisas. *Avaliação Psicológica*, 10(1), 51-62.
- Silva, J., Ribeiro-Filho, N., & Santos, R. (2012). Inteligência humana e suas implicações. *Temas em Psicologia*, 20(1), 155-187.
- Silva, M. (2011). Testes informatizados para a avaliação psicológica e educacional. *Psico-USF*, 16(1), 127-129. doi: 10.1590/S1413-82712011000100014
- Silva, R., Schlottfeldt, G., Rozenberg, M., Santos, M., & Lelé, A. (2007). Replicabilidade do modelo dos Cinco Grandes Fatores em medidas de personalidade. *Mosaico: Estudos em Psicologia*, 1(1), 37-49.
- Silvia, P., Nusbaum, E., Berg, C., Martin, C., & O'Connor, A. (2009). Openness to experience, plasticity, and creativity: exploring lower-order, high-order, and interactive

- effects. *Journal of Research in Personality*, 43(6), 1087-1090. doi: 10.1016/j.jrp.2009.04.015
- Simões, M. (2000). *Investigações no âmbito da aferição nacional do teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Simões, M. (2005). Potencialidades e limites do uso de instrumentos no processo de avaliação psicológica. *Psicologia, Educação e Cultura*, 9(2), 237-264.
- Simões, M., Gonçalves, M., & Almeida, L. (2013). *Instrumentos e contextos de avaliação psicológica* (vol. 2). Coimbra: Almedina.
- Simonton, D. (2014). Creative performance, expertise acquisition, individual differences, and developmental antecedents: an integrative research agenda. *Intelligence*, 45, 66-73. doi: 10.1016/j.intell.2013.04.007
- Sisto, F., Takahashi, L., & Cecilio-Fernandes, D. (2014). Estudo da dimensionalidade da escala de comprometimento organizacional pelo modelo de Rasch. *Psicologia: Teoria e Prática*, 16(2), 141-155.
- Skinner, H., & Pakula, A. (1986). Challenge of computers in psychological assessment. *Professional Psychology: Research and Practice*, 17(1), 44-50. doi: 10.1037/0735-7028.17.1.44
- Smith, N. (2001). *Current Systems in Psychology: History Theory Research, and Applications*. Belmont, CA: Wadsworth/Thomson Learning.
- Snodgrass, J., & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6, 174-213.
- Soares, D., Lemos, G., Primi, R., & Almeida, L. (2015). The relationship between intelligence and academic achievement throughout middle school: the role of students' prior academic performance. *Learning & Individual Differences*, 41, 73-78. doi: 10.1016/j.lindif.2015.02.005
- Sonnleitner, P., Keller, U., Martin, R., & Brunner, M. (2013). Students' complex problem solving abilities: Their structure and relations to reasoning ability and educational success. *Intelligence*, 41(5), 289-305. doi: 10.1016/j.intell.2013.05.002
- Sousa, A., Ramos, C., Santos, L., Correia, L., Almeida, L., & Oliveira, E.P. (2002). Bateria de Provas de Raciocínio (BPR5-6): Contributos para a sua validação e aferição. *Sobredotação*, 3(2), 231-244.

- Spearman, C. (1904). General Intelligence: objectively determined and measured. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201-292. doi: 10.2307/1412107
- Spencer, L., & Spencer, S. (1993). *Competence at work: models for superior performance*. New York: Wiley.
- Squalli, J., & Wilson, K. (2014). Intelligence, creativity, and innovation. *Intelligence*, 46, 250-257. doi: 10.1016/j.intell.2014.07.005
- Sritharan, S., & Ragel, V. (2016). Identifying the personality preference across faculties and demographic factors: Myers-Briggs Personality Profiles of Academics of Eastern University, Sri Lanka. *IUP Journal of Organizational Behavior*, 15(2), 56-72.
- Stadler, M., Becker, N., Gödker, M., Leutner, D., & Greiff, S. (2015). Complex problem solving and intelligence: a meta-analysis. *Intelligence*, 53, 92-101. doi:10.1016/j.intell.2015.09.005
- Stanton, M., & Welsh, R. (2012). Systemic thinking in couple and family psychology research and practice. *Couple and Family Psychology: Research and Practice*, 1(1), 14-30. doi:10.1037/a0027461
- Stauffer, C., Troche, S., Schweizer, K., & Rammsayer, T. (2014). Intelligence is related to specific processes in visual change detection: fixed-links modeling of hit rate and reaction time. *Intelligence*, 43(1), 8-20. doi: 10.1016/j.intell.2013.12.003
- Steiger, J. (2000). Point estimation, hypothesis testing, and interval estimation using the RMSEA: some comments and a reply to Hayduck and Glaser. *Structural Equation Modeling*, 7(2), 149-162. doi:10.1207/S15328007SEM0702\_1
- Sternberg, R. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. (2000). *Psicologia Cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas
- Sternberg, R. (2005). *Inteligência de sucesso: como a inteligência prática e a criativa são determinantes para uma vida de sucesso*. Lisboa: Esquilo Edições & Multimédia.
- Sternberg, R. (2006). The nature of creativity. *Creativity Research Journal*, 18(1), 87-98. doi: 10.1207/s15326934crj1801\_10
- Sternberg, R. (2012). The triarchic theory of successful intelligence. In D. Flanagan & P. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: theories, tests, and issues* (pp. 156-177). New York: Guilford Press.
- Sternberg, R., Jarvin, L., Birney, D., Naples, A., Stemler, S., Newman, T., & ... Grigorenko, E. (2014). Testing the theory of successful intelligence in teaching grade 4 language

- arts, mathematics, and science. *Journal of Educational Psychology*, 106(3), 881-889. doi: 10.1037/a0035833
- Sternberg, R., Kaufman, J., & Grigorenko, E. (2011). *Inteligencia Aplicada*. Madrid: TEA Ediciones.
- Strickland, T., Watkins, M., & Caterino, L. (2015). Structure of the Woodcock-Johnson III cognitive tests in a referral sample of elementary school students. *Psychological Assessment*, 27(2), 689-697. doi: 10.1037/pas0000052
- Sturges, H. (1926). The choice of a class-interval. *Journal of the American Statistical Association*, 21, 65-66.
- Sundstrom, E., Lounsbury, J., Gibson, L., & Huang, J. (2016). Personality traits and career satisfaction in training and development occupations: toward a distinctive T&D personality profile. *Human Resource Development Quarterly*, 27(1), 13-40. doi: 10.1002/hrdq.21223
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2007). *Using multivariate analysis*. Needham Heights: Allyn & Bacon.
- Tavitiyamana, P., Qub, H., & Zhang, H. (2011). The impact of industry force factors on resource competitive strategies and hotel performance. *International Journal of Hospitality Management*, 30(3), 648-657. doi: 10.1016/j.ijhm.2010.11.010
- Taylor, A., & Bond, G. (2014). Employment specialist competencies as predictors of employment outcomes. *Community Mental Health Journal*, 50(1), 31-40. doi: 10.1007/s10597-012-9554-6
- Thorndike, E. (1921). Intelligence and its measurement: a symposium. *Journal of Educational Psychology*, 12(4), 195-216.
- Thurstone, L. (1924). *The Nature of Intelligence*. London: Routledge.
- Thurstone, L. (1931). Multiple factor analysis. *Psychological Review*, 38(5), 406-427. doi: 10.1037/h0069792
- Thurstone, L., & Thurstone, T. (1997). *Primary Mental Abilities*. Lisboa: CEGOC-TEA.
- Tourva, A., Spanoudis, G., & Demetriou, A. (2016). Cognitive correlates of developing intelligence: the contribution of working memory, processing speed and attention. *Intelligence*, 54, 136-146. doi: 10.1016/j.intell.2015.12.001
- Trentini, C., Hutz, C., Bandeira, D., Teixeira, M., Gonçalves, M., & Thomazoni, A. (2009). Correlações entre a EFN - escala fatorial de neuroticismo e o IFP – inventário fatorial de personalidade. *Avaliação Psicológica*, 8(2), 209-217.

- Trivellas, P., & Drimoussis, C. (2013). Investigating leadership styles, behavioural and managerial competency profiles of successful project managers in Greece. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 73, 692-700. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.02.107
- Troche, S., Wagner, F., Voelke, A., Roebers, C., & Rammsayer, T. (2014). Individual differences in working memory capacity explain the relationship between general discrimination ability and psychometric intelligence. *Intelligence*, 44(1), 40-50. doi: 10.1016/j.intell.2014.02.009
- Truxillo, D., McCune, E., Bertolino, M., & Fraccaroli, F. (2012). Perceptions of older versus younger workers in terms of Big Five facets, proactive personality, cognitive ability, and job performance. *Journal of Applied Social Psychology*, 42(11), 2607-2639. doi: 10.1111/j.1559-1816.2012.00954.x
- Tuan, N., & Shaw, C. (2016). Consideration of Ethics in Systemic Thinking. *Systemic Practice & Action Research*, 29(1), 51-60. doi: 10.1007/s11213-015-9352-5
- Unsworth, N., Fukuda, K., Awh, E., & Vogel, E. (2014). Working memory and fluid intelligence: capacity, attention control, and secondary memory retrieval. *Cognitive Psychology*, 71, 1-26. doi: 10.1016/j.cogpsych.2014.01.003
- Valentino, F., & Laros, J. (2014). Inteligência e Desempenho Acadêmico: Revisão de Literatura. *Temas em Psicologia*, 22(2), 285-299. doi: 10.9788/TP2014.2-02
- Van-Rooy, D., & Viswesvaran, C. (2004). Emotional intelligence: a meta analytic investigation of predictive validity. *Journal of Vocational Behaviour*, 65, 71-95.
- Vedel, A. (2016). Big Five personality group differences across academic majors: A systematic review. *Personality & Individual Differences*, 9, 21-10. doi: 10.1016/j.paid.2015.12.011
- Vedel, A., Thomsen, D., & Larsen, L. (2015). Personality, academic majors and performance: Revealing complex patterns. *Personality and Individual Differences*, 85, 69-76. doi: 10.1016/j.paid.2015.04.030
- Vendramini, C., Bueno, J., & Barrelin, E. (2011). Evidências de validade da Escala Informatizada de Atitudes frente à Estatística - eSASPortuguês: um estudo correlacional. *Psico-USF*, 16(3), 357-365.
- Ventura, P. (2003). Normas para figuras do corpus de Snodgrass e Vanderwart (1980). *Laboratório de Psicologia*, 1(1), 5-19.
- Vernon, P. (1961). *The structure of human abilities*. London: Methuen.
- Vernon, P. (1969). *Intelligence and cultural environment*. London: Methuen.

- Vygotsky, L. (1981). The instrumental method in psychology. In J. Wertsch (Ed.), *The concept of activity in Soviet psychology* (pp. 134-143). Armonk, NY: M. E. Sharpe.
- Watson, G., & Glaser, E. M. (2006). *Watson–Glaser critical thinking appraisal, short form manual*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Wechsler, D. (1939). *The measurement and appraisal of adult intelligence*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Wechsler, D. (2004). *The Wechsler intelligence scale for children - fourth edition*. London: Pearson Assessment.
- Wechsler, D. (2008). *WAIS-IV: technical and interpretive manual*. Texas: Pearson.
- Wechsler, S., Nakano, T., Domingues, S., Rosa, H., Silva, R., Silva-Filho, H., & Silva, C. (2014). Gender differences on tests of crystallized intelligence. *European Journal of Education and Psychology*, 7(1), 57-70. doi: 10.1989/ejep.v7i1.152
- Wechsler, S., Nunes, C., Schelini, P., Pasian, S., Homsí, S., Moretti, L., & Anache, A. (2010). Brazilian Adaptation of the Woodcock-Johnson III Cognitive Tests. *School Psychology International*, 31(4), 409-421. doi: 10.1177/0143034310377165
- Wei, L., Chiang, F., & Wu, L. (2012). Developing and utilizing network resources: roles of political skill. *Journal of Management Studies*, 49(2), 381-402. doi: 10.1111/j.1467-6486.2010.00987.x
- Weiss, L., Keith, T., Zhu, J., & Chen, H. (2013). WAIS-IV and clinical validation of the four- and five-factor interpretative approaches. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 31(2), 94-113. doi: 10.1177/0734282913478030
- Welter, G., & Capitão, C. (2007). Medidas ipsativas na avaliação psicológica. *Avaliação Psicológica*, 6(2), 157-165.
- Wilhelm, O., Schroeders, U., & Schipolowski, S. (2014). *Berlin test of fluid and crystallized intelligence for grades 8-10*. Göttingen: Hogrefe.
- Williamson, J., & Lounsbury, J. (2016). Distinctive 16 PF personality traits of librarians. *Journal of Library Administration*, 56(2), 124-143. doi: 10.1080/01930826.2015.1105045
- Wilson, M. (2005). *Constructing measures: an item response modeling approach*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wolfe, E., & Smith Jr, E. (2007). Instrument development tools and activities for measure validation using Rasch Models: Part II - Validation Activities. *Journal of Applied Measurement*, 8(2), 204-234.



- Wongupparaj, P., Kumari, V., & Morris, R. (2015). The relation between a multicomponent working memory and intelligence: the roles of central executive and short-term storage functions. *Intelligence*, 53(1), 166-180. doi: 10.1016/j.intell.2015.10.007
- Woodcock, R. (1998). Extending Gf-Gc theory into practice. In J. McArdle, & R. Woodcock (Eds.), *Human cognitive abilities in theory and practice* (pp. 137-156). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Woodcock, R., & Johnson, M. (1989). *WJ-R Tests of Cognitive Ability*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- Woodcock, R., McGrew, K., & Mather, N. (2001). *Woodcock-Johnson III: Tests of Cognitive Abilities*. Itasca, IL: Riverside Publishing.
- Wout, F., Lavric, A., & Monsell, S. (2013). Are stimulus-response rules represented phonologically for task-set preparation and maintenance? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 39(5), 1538-1551. doi:10.1037/a0031672
- Wu, W., & Bodigerel-Koehler, M. (2013). The mediating effects of cross-cultural dynamic competencies on the relationship between multicultural personality and cross-cultural adjustment. *International Journal of Human Resource Management*, 24(21), 4026-4045. doi: 10.1080/09585192.2013.781518
- Wüstenberg, S., Stadler, M., Hautamäki, J., & Greiff, S. (2014). The role of strategy knowledge for the application of strategies in complex problem solving tasks. *Technology, Knowledge, and Learning*, 19(1-2), 127-146. doi: 10.1007/s10758-014-9222-8
- Yuhui, L., Guan, Y., Wang, F., Zhou, X., Guo, K., Jiang, P.,.... Fang, Z. (2015). Big-five personality and BIS/BAS traits as predictors of career exploration: the mediation role of career adaptability. *Journal of Vocational Behavior*, 89(1), 39-45. doi: 10.1016/j.jvb.2015.04.006
- Zacher, H. (2014). Career adaptability predicts subjective career success above and beyond personality traits and core self-evaluations. *Journal of Vocational Behavior*, 84(1), 21-30. doi: 10.1016/j.jvb.2013.10.002.
- Zajenkowski, M., Stolarski, M., Maciantowicz, O., Malesza, M., & Witowska, J. (2016). Time to be smart: uncovering a complex interplay between intelligence and time perspectives. *Intelligence*, 58(1), 1-9. doi: 10.1016/j.intell.2016.06.002

- Zanon, C., Borsa, J., Bandeira, D., & Hutz, C. (2012). Relações entre pensamento ruminativo e facetas do neuroticismo. *Estudos de Psicologia*, 29(2), 173-181. doi: 10.1590/S0103-166X2012000200003
- Zaragoza, L. (2014). *Nuevas perspectivas en la evaluación cognitiva: inteligencia analítica y práctica* (Tese de Doutoramento). Murcia: Universidad de Murcia.
- Zeigler-Hill, V., Besser, A., Vrabel, J., & Noser, A. (2015). Would you like fries with that? The roles of servers' personality traits and job performance in the tipping behavior of customers. *Journal of Research in Personality*, 57, 110-118. doi: 10.1016/j.jrp.2015.05.001
- Ziegler, M., Bensch, D., Maaß, U., Schult, V., Vogel, M., & Bühner, M. (2014). Big Five facets as predictor of job training performance: the role of specific job demands. *Learning and Individual Differences*, 29(10), 1-7. doi: 10.1016/j.lindif.2013.10.008